

Guida alla sicurezza elettrica nel condominio

Integrazione Dicembre 2006

Comitato scientifico della Guida

- > Ing. Diego Biason - Consulente
- > Ing. Francesco Burrelli - ANACI
- > P.I. Mariano Magnabosco - CNPI
- > Ing. Piergiorgio Marelli - ANIE
- > P.I. Luigi Muzzini - CEI
- > Ing. Franco Norello - ANIE
- > Dott. Piercarlo Pirovano - IMQ
- > Ing. Andrea Solzi - Prosiel

> **Presentazione**

Prosiel, nel proseguimento della collaborazione con ANACI (Associazione Nazionale Amministratori Condominiali e Immobiliari), pubblica *l'Integrazione alla Guida alla Sicurezza elettrica nel Condominio*.

Si rinnova quindi l'impegno di Prosiel nello sviluppo della promozione della sicurezza degli impianti, a due anni dalla pubblicazione della *Guida alla Sicurezza elettrica nel Condominio*.

La conoscenza delle norme e delle leggi di riferimento, la gestione e la manutenzione degli impianti, le responsabilità e le attività connesse al loro esercizio, fanno parte del bagaglio culturale che ciascun amministratore di condominio deve possedere, a tutela della sicurezza dell'utente finale.

In tale ottica, la presente pubblicazione rappresenta un utile strumento di informazione e supporto per il lettore.

L'Integrazione alla Guida alla Sicurezza elettrica nel Condominio include importanti capitoli che trattano tipologie di impianti presenti nelle moderne abitazioni, oltre a quello elettrico già illustrato nella *Guida alla Sicurezza elettrica nel Condominio* edita nel Novembre 2004.

Le prossime edizioni della Guida Prosiel saranno focalizzate ad approfondire aspetti di sicurezza di ulteriori impianti a servizio del condominio.

Cav. Lav. Domenico Bosatelli
Presidente Prosiel

 **Prosiel**

Prosiel (Associazione per la Promozione e lo sviluppo della Sicurezza Elettrica) è un'Associazione senza scopo di lucro che ha la finalità di promuovere in senso ampio la cultura dell'uso razionale, efficiente e sicuro dell'energia elettrica.

> I Soci Prosiel

ANIE - Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche
ENEL Distribuzione - Società del gruppo ENEL
FIERA MILANO TECH - Società Fieristica
IMQ - Istituto Italiano del Marchio di Qualità
CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano
FEDERUTILITY - Federazione delle Imprese Energetiche ed Idriche
FNGDME - Federazione Nazionale Grossisti e Distributori di Materiale Elettrico
ASSISTAL - Associazione Nazionale Costruttori di Impianti
CNPI - Consiglio Nazionale dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati
CONFARTIGIANATO Elettricisti
FEDERCASALINGHE Holding Famiglia - Associazione in rappresentanza e tutela dei bisogni delle famiglie
UNAE - Istituto Nazionale di Qualificazione delle Imprese di Installazione di Impianti
UNC - Unione Nazionale Consumatori

> Il Consiglio Direttivo

Presidente:	Cav. Lav. Domenico Bosatelli	ANIE
Vice Presidenti:	Ing. Riccardo Felicioli Ing. Giorgio Scanavacca	ENEL Distribuzione IMQ
Consiglieri:	Dott. Roberto Taranto Dott.ssa Anna Brogi Dott. Bruno Pavesi Ing. Antonio Alberici Dott. Mattia Sica Dott. Rodolfo Bellentani Ing. Maurizio Esitini P.I. Mariano Magnabosco Sig. Sergio Zen Prof. Gian Franco Piacentini Ing. Antonio Corrado Avv. Massimiliano Dona	ANIE ENEL Distribuzione FIERA MILANO TECH CEI FEDERUTILITY FNGDME ASSISTAL CNPI CONFARTIGIANATO Elettricisti FEDERCASALINGHE UNAE UNC
Segretario:	Ing. Andrea Solzi	ANIE

> Sommario

> Predisposizione degli impianti	1
> Impianti interni	1
> Installazione di cavidotti per reti di telecomunicazione	2
> Impianti citofonici e videocitofonici	4
> Tipi di impianto	4
> Tecnologie di impianto	4
> Scelta di impianto	7
> Funzioni	8
> Altre tecnologie implementabili	8
> Cancelli elettrici	11
> Impianti e discesa d'antenna	14
> Impianti di ricezione	14
> Caratteristiche generali dell'impianto	14
> Installazione di un impianto nuovo	15
> Adeguamento dell'impianto esistente alla TV digitale terrestre	16
> Collaudo e documentazione	16
> Stazioni Radio Base (ripetitori di segnali telefonici)	19
> Configurazione della Stazione Radio Base	19
> Realizzazione di una Stazione Radio Base	20
> Contratto di locazione	21
> Procedure autorizzative	22
> Gestione e manutenzione della Stazione Radio Base	22
> Accesso ai siti e alle SRB	22
> Tutela normativa dall'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	23
> Caratteristiche ed obblighi del manutentore	23

➤ Ascensori, montacarichi e piattaforme elevatrici	24
➤ Leggi e Norme di riferimento	24
➤ Definizioni	25
➤ Le responsabilità dell'amministratore per l'installazione di un ascensore	25
➤ Le responsabilità dell'amministratore per l'installazione di un montacarichi o di una piattaforma elevatrice	26
➤ Le responsabilità dell'amministratore per l'esercizio di ascensori, montacarichi e piattaforme elevatrici	26
➤ L'adeguamento della sicurezza degli ascensori esistenti	27
➤ Soccorso di persone intrappolate (UNI EN 13015:2002 e UNI EN 81-28:2004)	28
➤ Cosa dice la Direttiva	28
➤ Cosa dice la Legge	29
➤ Sicurezza antincendio per edifici di civile abitazione	30
➤ Scopo e campo d'applicazione	30
➤ Tipologia edifici	30
➤ Sicurezza antincendio per autorimesse	34
➤ Scopo	34
➤ Classificazione	34
➤ Campo di applicazione	34
➤ Autorimesse con capacità di parcheggio superiore a nove autoveicoli	34
➤ Parcheggio degli autoveicoli a GPL nelle autorimesse	35

> Predisposizione degli impianti

Impianti interni

In fase di ristrutturazione o lavori di manutenzione straordinaria, è opportuno predisporre gli impianti in modo che essi possano essere facilmente adeguati alle esigenze fornite dalle moderne tecnologie ottenendo i seguenti vantaggi:

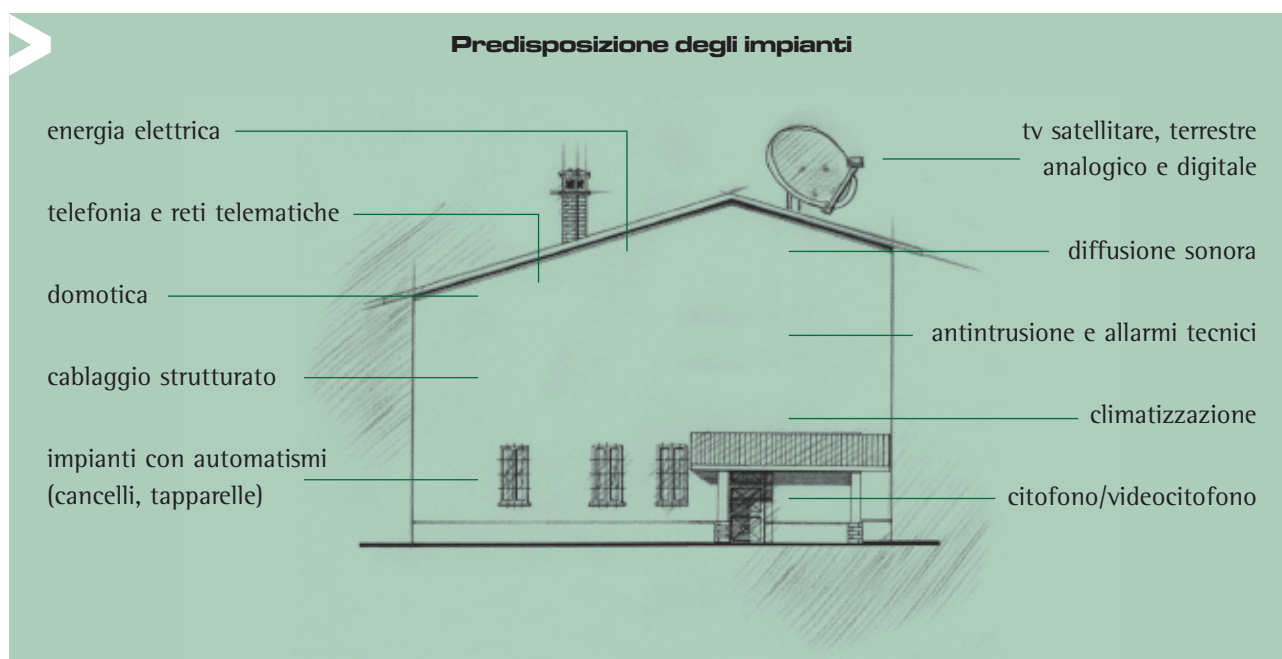
- > migliore flessibilità in caso di modifica dell'impianto per soddisfare nuovi bisogni;
- > facile infilaggio di cavi aggiuntivi;
- > eliminazione di fastidiosi e costosi interventi di natura edilizia.

Elenco dei principali impianti interni per i quali è utile prevedere la predisposizione:

- > energia elettrica;
- > telefonia e reti telematiche;
- > domotica;
- > tv satellitare, terrestre analogico e digitale;
- > cablaggio strutturato;
- > citofono/videocitofono;
- > diffusione sonora;
- > impianti con automatismi (cancelli, tapparelle);
- > antintrusione e allarmi tecnici;
- > climatizzazione.

La Norma di installazione CEI 64-8 definisce:

- > l'identificazione delle condutture per una corretta gestione dell'impianto elettrico
"Le condutture elettriche devono essere contrassegnate in modo tale da essere identificate per le ispezioni, le riparazioni e le modifiche dell'impianto" (norma CEI 64-8 par. 514.2);



- > la separazione dei circuiti per la sicurezza elettrica
"I circuiti a tensioni diverse non devono essere contenuti nelle stesse condutture, a meno che ogni cavo non sia isolato per la tensione più elevata esistente" (norma CEI 64-8 par. 528.1.1);
- > la separazione dei circuiti per evitare le interferenze e i disturbi.

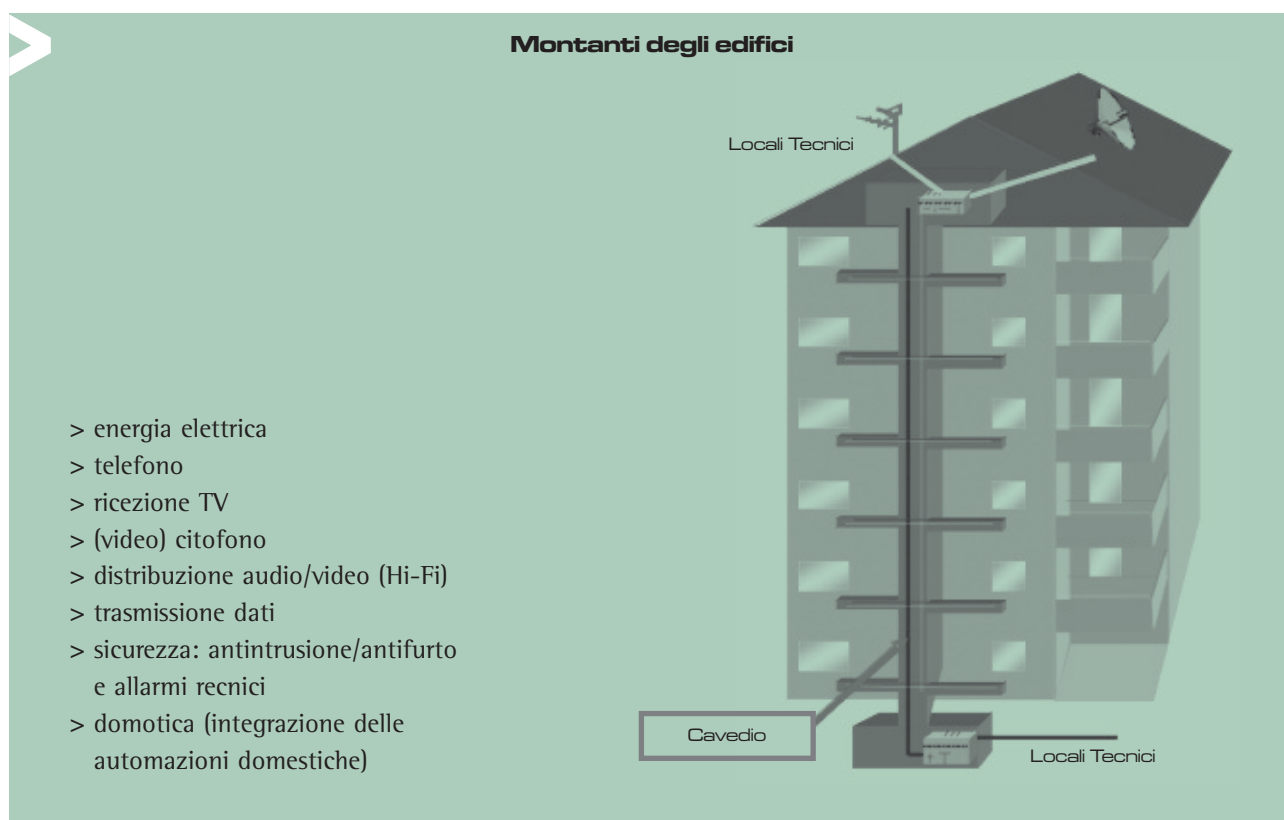
Per poter soddisfare le esigenze immediate e future è opportuno quindi prevedere:

- > tubazioni con diametro non inferiore a:
 - 32 mm per i montanti;
 - 25 mm per le dorsali;
 - 20 mm per gli apparecchi utilizzatori;
- > tubazioni di scorta;
- > canali a più scomparti e di ampia sezione.

Installazione di cavidotti per reti di telecomunicazione

Durante i lavori di costruzione, ristrutturazione e manutenzione delle reti per telecomunicazione, bisogna attenersi a quanto prescritto dalla Legge 1 agosto 2002, n. 166 ed in particolare all'art. 40:

"I lavori di costruzione e di manutenzione straordinaria di strade, ... [omissis]... devono comprendere cavedi multiservizi o, comunque, cavidotti di adeguata dimensione, conformi alle norme tecniche UNI e CEI pertinenti, per il passaggio di cavi di telecomunicazioni e di altre



infrastrutture digitali, nel rispetto della vigente normativa in materia di sicurezza e di tutela dell'ambiente e della salute pubblica. Nelle nuove costruzioni civili a sviluppo verticale devono essere previsti cavedi multiservizi o, comunque, cavidotti di adeguate dimensioni per rendere agevoli i collegamenti delle singole unità immobiliari"

Per quanto riguarda i segnali televisivi, una adeguata predisposizione delle infrastrutture consente di far giungere nelle varie abitazioni qualunque segnale, nel rispetto del D.L. 259/2003, che nell'Art. 91 riporta: *"Il proprietario o il condominio non può opporsi all'appoggio di antenne, di sostegni, nonché al passaggio di condutture, fili o qualsiasi altro impianto, nell'immobile di sua proprietà occorrente per soddisfare le richieste degli inquilini o dei condomini"*.

La predisposizione di infrastrutture e montanti, di adeguate dimensioni e numero, permettono di soddisfare le crescenti richieste di energia elettrica per l'alimentazione delle nuove apparecchiature che la tecnologia mette a disposizione per il benessere delle persone.

Necessarie indicazioni sulla predisposizione delle infrastrutture e montanti sono riportate nella Guida CEI 64-100/1 "Edilizia residenziale - Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni Parte 1: Montanti degli edifici".

La Guida è destinata, oltre ai progettisti edili, a tutti gli operatori del settore e a coloro che devono predisporre interventi radicali di ristrutturazione di edifici esistenti, in particolare agli amministratori di condominio che nell'occasione, possono predisporre a costi limitati, le infrastrutture necessarie per i vari servizi.

La Guida fornisce indicazioni sulla predisposizione delle infrastrutture da utilizzare per l'installazione delle condutture e degli apparati necessari agli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. La Guida contiene anche indicazioni per interventi di centralizzazione dei contatori di energia elettrica che negli edifici costruiti sino al 1963 venivano ubicati nelle singole abitazioni o concentrati sui pianerottoli di ogni piano.

In particolare è trattata la predisposizione nelle parti comuni degli edifici multi unità: montanti verticali, distribuzione orizzontale nei pianerottoli, spazi riservati agli impianti (locali tecnici, nicchie) nel sottotetto e nel piano interrato, ecc.

Per un miglior approfondimento si rimanda alla consultazione della Guida disponibile presso CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano - www.ceiweb.it

> Impianti citofonici e videocitofonici

Gli impianti citofonici e videocitofonici, essendo impianti di tipo elettronico, rientrano nel campo di applicazione della Legge 46/90 (art.1 comma b). L'installazione, la trasformazione e l'ampliamento di questi impianti possono quindi essere effettuate da soggetti abilitati in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla Legge stessa (artt. 2 e 3).

Al termine dei lavori l'installatore è tenuto a rilasciare la Dichiarazione di Conformità, documento che attesta l'esecuzione dei lavori in conformità alla regola dell'arte.

Di seguito si riportano i principali tipi di impianti, le caratteristiche tecniche, le prestazioni e le funzioni che li contraddistinguono.

> Tipi di impianto

Impianto monofamiliare

È l'impianto tipico dell'abitazione singola (villetta). La chiamata dal posto esterno, che può pervenire su un ronzatore o cicalino elettromeccanico (chiamata elettromeccanica) oppure su un altoparlante (chiamata elettronica), attiva il derivato interno. Sollevando la cornetta o premendo il tasto viva-voce, si attiva la comunicazione con il posto esterno, al termine della quale si può comandare l'elettroserratura. Se il derivato è un monitor videocitofonico, oltre al servizio fonia sarà possibile la visione dell'immagine a monitor.

Impianto citofonico plurifamiliare

Le funzioni sono le stesse dell'impianto monofamiliare. Per evitare ascolti indesiderati della conversazione si consiglia il "segreto di conversazione" ottenibile con appositi accessori da inserire nel derivato. Il servizio è comunque di serie per quanto concerne il monitor videocitofonico.

Impianto residenziale

Sono impianti più complessi, costituiti da una serie di abitazioni singole o condominiali indipendenti l'una dall'altra, ognuna con proprio posto esterno, detto "secondario", ma aventi uno o più accessi comuni, detti "principali", dal quale poter chiamare i derivati interni di tutti gli stabili.

> Tecnologie di impianto

Sistemi Analogici

Struttura degli impianti citofonici e videocitofonici

Posti esterni - Monoblocco

Sono facilmente installabili e sono realizzati con una placca frontale che ospita un numero prefissato di pulsanti non modificabili. Gli impianti videocitofonici presentano una telecamera, protetta da vetri trasparenti non opachi, con obiettivo grandangolare in modo da fornire la visione più ampia possibile del soggetto posto di fronte alla stessa. Per evitare il fenomeno dell'abbagliamento della telecamera, soprattutto in presenza di forti sorgenti luminose, quali ad esempio il sole, è consigliata l'installazione con tettuccio di protezione o in ambienti protetti.

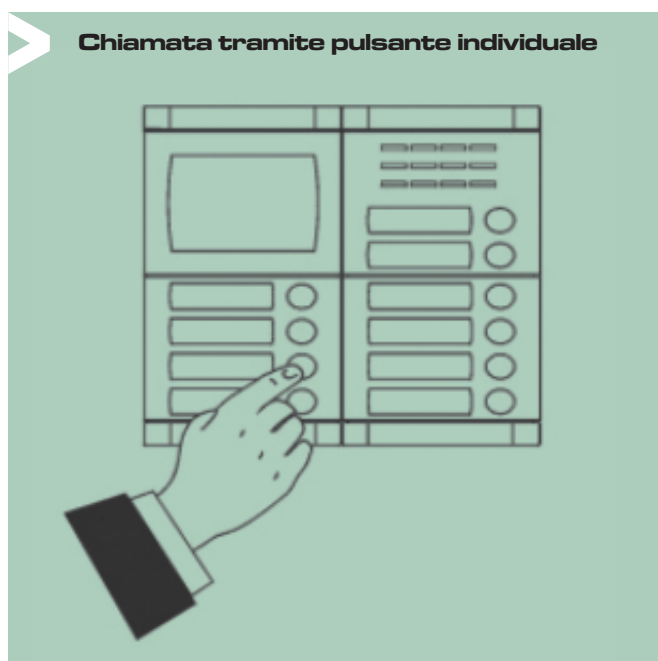
Posti esterni - Antivandalo

Sono realizzati nello stesso modo dei monoblocco standard, dai quali differiscono per la qualità dei materiali utilizzati. Per la placca si utilizza acciaio inox, i vetrini portanome sono in **policarbonato**, i pulsanti di chiamata sono solitamente a filo placca e in acciaio per avere maggiore resistenza alle manomissioni ed agli inserimenti di corpi estranei.

Posti esterni - Modulari

Nelle pulsantiere modulari la placca frontale serve come elemento di finitura per i **moduli funzione**. In base alla tipologia d'impianto necessario (citofonico o videocitofonico) la pulsantiera è realizzata assemblando fra loro i **telai portamoduli**. Poiché i moduli sono variabili, il vantaggio di queste pulsantiere è la possibilità di ottenere per ogni impianto l'ottimale sequenza di pulsanti e la possibilità di inserire nel tempo nuovi moduli (per esempio: modulo telecamera).

L'inserimento di un **modulo telecamera** permette la trasformazione in modo rapido di un posto esterno citofonico in videocitofonico.



Gruppo di alimentazione

Alimentatore

È collegato alla rete elettrica (230 V) e provvede all'alimentazione dei circuiti e dell'elettroserratura (solitamente a 12 V). Per motivi normativi e di sicurezza elettrica tutti i trasformatori di alimentazione sono a doppio isolamento e certificati dagli appositi Istituti di Prova.

Trasformatore

Anch'esso certificato è principalmente utilizzato per dare alimentazione alle lampade di illuminazione delle pulsantiere.

Selettori d'ingresso e intercomunicanti

Hanno il compito di commutare i segnali (audio ed elettroserratura) verso l'ingresso da cui proviene la chiamata, inibendo il funzionamento verso tutti gli altri posti esterni e di garantire la riservatezza delle comunicazioni fra i derivati interni.

Derivati interni

Citofoni standard

Sono costituiti da una base, dalla cornetta e dal tasto chiusura/apertura dei circuiti elettrici e della fonia.

Citofoni intercomunicanti

Differiscono dagli standard per l'aggiunta di ulteriori pulsanti da utilizzare per effettuare l'intercomunicazione fra derivati interni.

Citofoni espandibili

Differiscono dagli standard per la possibilità di ospitare accessori, come pulsanti aggiuntivi, led di segnalazione, ecc.

Citofoni viva-voce

Il microfono e l'altoparlante sono posizionati nel derivato stesso. Si installano direttamente nelle scatole standard 3 moduli (come gli interruttori), consentendone la finitura con le placche delle più diffuse serie civili. Ciò allo scopo di ottenere un derivato dal basso impatto architettonico e di estetica gradevole.

Distribuzione video

Videocitofoni parete piatti (o flat) b/n

Nella versione flat il cinescopio è di dimensioni molto contenute permettendo la realizzazione di monitor sottili, senza necessità di incasso e di estetica più gradevole. Le dimensioni dello schermo sono solitamente di 4" o 4,5".

Videocitofoni parete piatti modulari b/n

Il vantaggio di questi prodotti risiede nella possibilità di implementare il citofono con l'aggiunta della parte video, potendo quindi convertire un impianto citofonico in videocitofonico anche quando già realizzato da tempo. È possibile anche sostituire il citofono con il citotelefono, permettendo di ampliare di conseguenza le funzioni impiantistiche.

Videocitofoni a colori con schermo LCD sia da incasso sia a filo muro

Sono realizzati con schermo video LCD a colori di dimensioni che vanno dai 2" ai 4" e spesso con parte citofonica viva-voce. Le dimensioni ridotte e l'installazione consentono una perfetta integrazione con l'arredamento dell'abitazione.

Sistemi Digitali

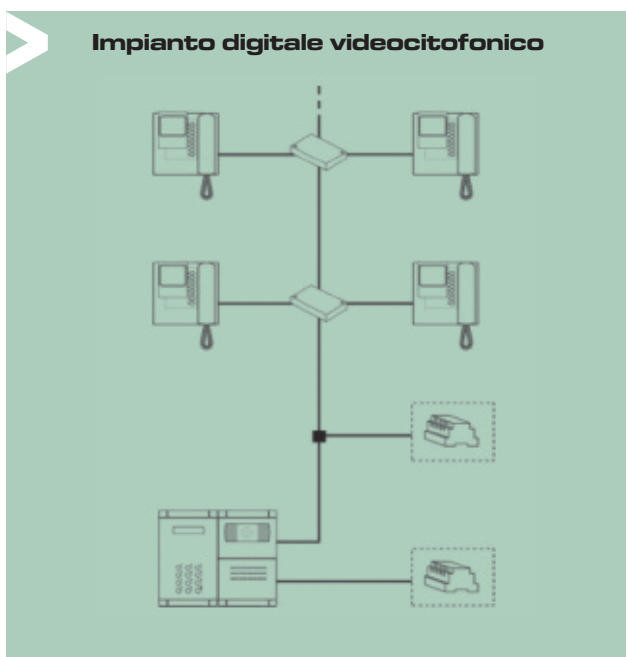
Generalità

I Sistemi Digitali consentono la comunicazione tra i vari punti dell'edificio ed il singolo appartamento. Principali caratteristiche sono la riduzione di complessità del cablaggio e l'arricchimento dei servizi nell'ambito della comunicazione. La tecnologia digitale rende possibile in maniera semplice la realizzazione di impianti estesi e complessi mediante l'utilizzo di pochi conduttori elettrici. L'uniformità e riconducibilità schematica delle varie installazioni consentono una più semplice identificazione dei malfunzionamenti anche nelle fasi successive di interventi di manutenzione.

Caratteristiche dei Sistemi Digitali

Caratteristiche tecniche

> linee guida chiare ed uniformi per la pianificazione e messa in opera degli impianti;





- > possibilità di tastiere numeriche di dimensioni ridotte;
- > facilità di installazione, riduzione ed utilizzo di cavi preesistenti;
- > semplificazione di impianto per situazioni condominiali estese;
- > più semplice identificazione di eventuali malfunzionamenti a scopo di manutenzione e riparazione.

Comfort e servizi

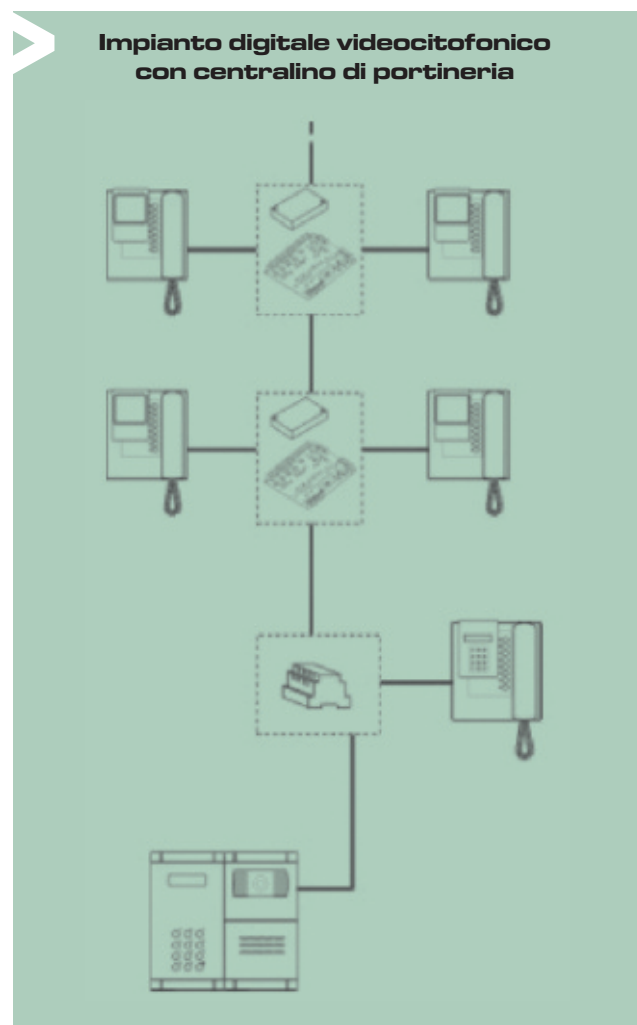
- > versatilità e integrazione con altri apparecchi in ambito domestico;
- > utilizzo di *display* per ricerca nominativi, messaggistica e informativa sul funzionamento del sistema;
- > personalizzazione delle suonerie e chiamate;
- > chiamate e comunicazioni fra intercomunicanti e con il posto operatore (custode o portiere);
- > sistemi di antipanico, sicurezza e interfacce controllo accessi.

> Scelta di impianto

La selezione tra le differenti opportunità tecnologiche deve far seguito ad una ponderata scelta di impianto. È opportuno quindi descrivere le alternative per la definizione del sistema e delle sue prestazioni.

A livello di **funzionalità** le alternative sono molteplici e possono essere così riassunte:

- > citofonico con sola funzione audio;
- > videocitofonico audio e immagine. Con il servizio di memoria video è possibile registrare l'immagine dei visitatori anche in assenza dell'inquilino;



- > impianti con centralino di portineria;
- > impianti con uno o più posti esterni principali;
- > impianti con uno o più posti esterni principali ed ingressi secondari.

> **Funzioni**

Comunicazione

La comunicazione consente l'interazione tra posto esterno e posto interno anche in assenza di chiamata dall'esterno.

Possono anche essere realizzati servizi intercomunicanti tra i vari appartamenti all'interno dell'impianto e/o all'interno del medesimo appartamento. In presenza di portineria e con la funzione "*giorno o notte*", durante il giorno le chiamate possono essere gestite dall'operatore, durante la notte le chiamate sono dirette agli utenti secondo i canoni di funzionamento più classici.

Controllo accessi

Oltre alla gestione degli accessi tra posto esterno ed interno, è quasi sempre implementata una logica di controllo accessi che permette l'apertura anche dalla pulsantiera esterna una volta digitato il codice personale.

Trasmissione video

Per soddisfare esigenze di comfort è possibile installare due o più **monitor** o **citofoni** al fine di rendere disponibile, in più punti della casa, la visione dell'inquadratura della telecamera ed i terminali per la comunicazione.

Sicurezza

Il sistema videocitofonico è un sistema di sicurezza. Il riconoscimento è lo strumento più semplice da adottare ed il primo livello di prevenzione nei confronti del visitatore indesiderato. Quando l'attività è coadiuvata da un operatore specializzato devoluto a questa funzione, come un operatore di portineria, la sicurezza e la tutela della *privacy* sono maggiormente garantite. Possono essere predisposti anche sistemi antipanico che tramite comandi dedicati attivano chiamate a centrali d'intervento o alla stessa portineria.

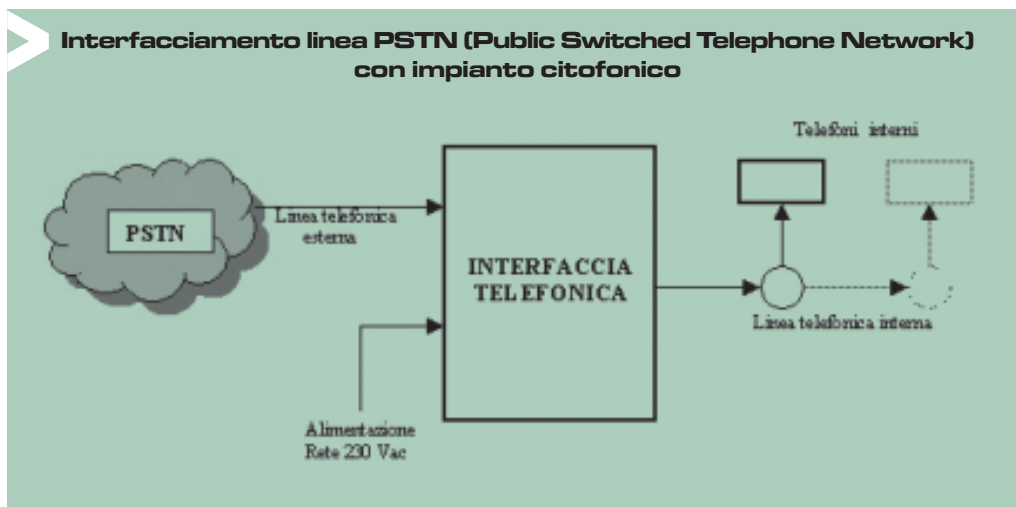
> **Altre tecnologie implementabili**

Impianti citofonici e citotelefonici

Attraverso dispositivi quali "Interfaccia telefonica" e "Centralino PABX" è oggi possibile l'integrazione di funzioni tra gli impianti telefonici e quelli citofonici-videocitofonici, mantenendo inalterata la fruibilità dei due servizi.

Interfaccia telefonica

Consente di utilizzare un terminale telefonico generico collegato alla linea urbana (telefono a tastiera, segreteria telefonica, telefono cordless, fax, ecc.), come elemento di conversazione rivolto all'impianto citofonico o videocitofonico. I **vantaggi** di questo dispositivo sono evidenti: da un qualunque apparecchio telefonico interno, oltre al traffico telefonico, possono essere ricevute le chiamate citofoniche provenienti da un posto esterno, conversare, azionare la serratura elettrica.

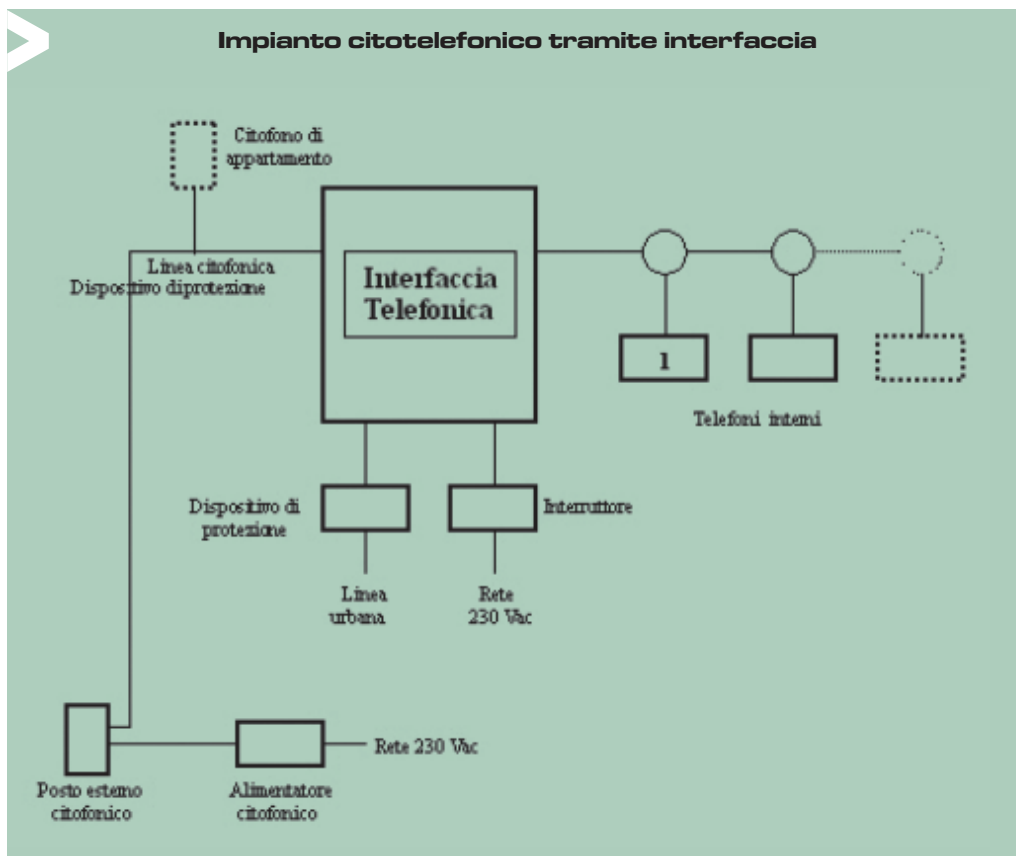


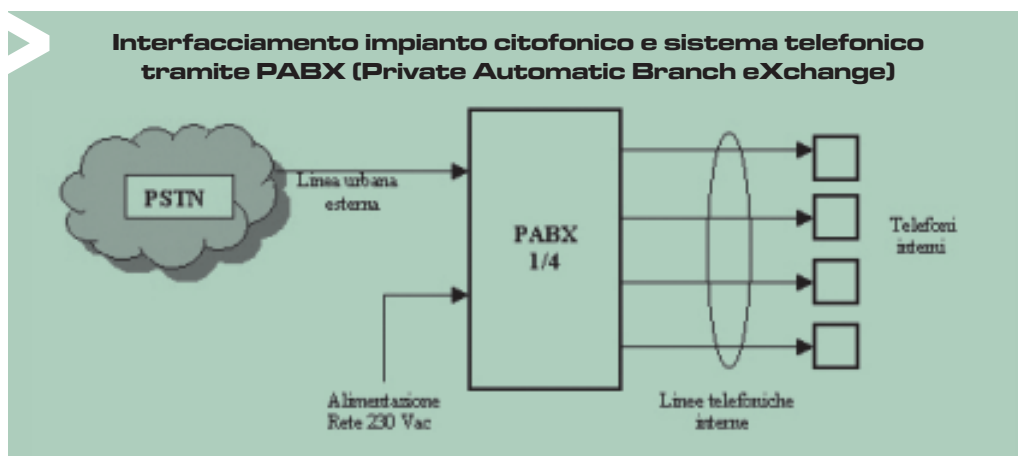
Funzionamento e prestazioni dell'interfaccia telefonica sono descritte sinteticamente nei paragrafi successivi.

Il disegno riporta uno schema a blocchi di collegamento di una interfaccia telefonica.

Citotelefonati dedicati

Per una maggiore fruibilità dei servizi sono attualmente disponibili i Citotelefonati, in luogo di normali telefoni, che dispongono di tasti dedicati per le funzioni citofoniche, pertanto l'operatività risulta intuitiva ed oltremodo facilitata. Per esempio: per azionare la serratura elet-





trica con un Citotelefono è sufficiente premere il tasto con il simbolo della serratura, mentre con un normale telefono dovrà essere composto sulla tastiera il numero corrispondente.

Tipicamente i Citotelefonati dispongono di 4 tasti dedicati per azionare:

- > serratura elettrica;
- > luci scala;
- > chiamata a centralino per inviare una chiamata al centralino di portineria;
- > telefono/posto esterno per rispondere ad una chiamata citofonica durante una conversazione telefonica o per mettersi in comunicazione con il posto esterno senza avere ricevuto una chiamata.

Impianti videocito-telefonici con centralino Pabx

Prestazioni

Ulteriore evoluzione sono gli impianti videocito-telefonici che permettono anche lo sfruttamento delle avanzate funzioni video. Questi impianti consentono:

- > collegamento a una o più linee telefoniche urbane;
- > intercomunicazione tra gli apparecchi telefonici con segreto di comunicazione;
- > attesa con musica e trasferimento delle conversazioni;
- > agenda telefonica e messaggistica vocale;
- > orologio e servizio "Sveglia";
- > possibilità di collegamento a PC e stampante.

Per la progettazione, si raccomanda di rivolgersi a professionisti abilitati.

Per l'installazione, la trasformazione o l'ampliamento degli impianti si raccomanda di rivolgersi sempre ad installatori abilitati in possesso dei requisiti richiesti dalle Leggi vigenti e di farsi rilasciare al termine dei lavori la Dichiarazione di Conformità che attesta che il lavoro è stato eseguito a "regola d'arte".

Per una maggiore panoramica delle funzioni e prestazioni dei vari impianti si rimanda alla consultazione della documentazione completa, presente sul sito: <http://www.elettronet.it>

> Cancelli elettrici

Applicazione delle normative europee EN 12445 e EN 12453

Responsabilità ed obblighi di legge

Da maggio 2005 è scaduto il periodo transitorio per il graduale adeguamento alle normative europee sulla marcatura CE di porte e cancelli. È quindi vietato immettere sul mercato porte e cancelli industriali, commerciali e da garage, sprovvisti di regolare marcatura CE.

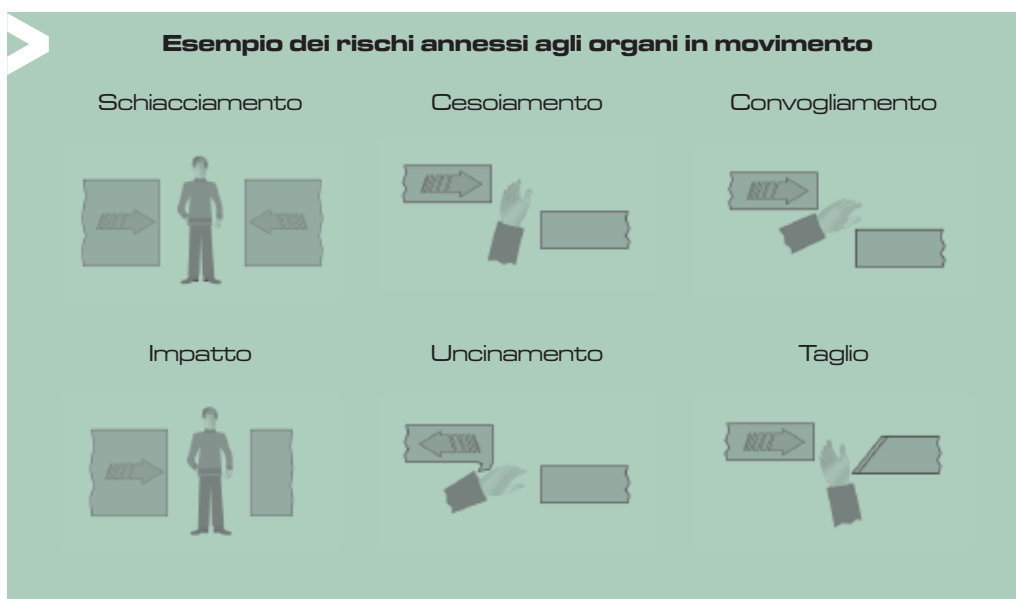
L'obbligo di marcatura CE implica l'assunzione di responsabilità da parte del costruttore, il quale dichiara la conformità del prodotto alle direttive europee. Nel caso di porte e cancelli industriali, commerciali e da garage, la norma generale di riferimento è la UNI EN 13241-1, che consente al produttore di godere della presunzione di conformità alle seguenti direttive:

- > Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106/CE, recepita in Italia dal DPR 246 del 21/04/93 modificato dal DPR 499 del 1997 (per tutte le tipologie di porte e cancelli);
- > Direttiva Macchine 98/37/CE (per porte e cancelli motorizzati);
- > Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CE (per porte e cancelli motorizzati).

La marcatura CE apposta sul prodotto, indica che tutti gli obblighi di legge in materia sono stati correttamente soddisfatti e documentati nel Fascicolo Tecnico e nella Dichiarazione di Conformità.

È evidente che, senza nulla togliere ai requisiti inerenti la qualità del prodotto, l'accento deve essere posto soprattutto sulla sicurezza della macchina e quindi sulla prevenzione dei rischi di schiacciamento, cesoiamento ed intrappolamento.

Si consideri l'esempio di un cancello automatico: la responsabilità di eventuali danni a persone o cose provocati dal cancello stesso, ricade in primo luogo sull'amministratore di condominio che a sua volta potrà chiamare direttamente in causa l'installatore, perché è quest'ultimo che ha messo in opera la macchina, assemblando vari elementi elettromeccanici



(motore, cancello, dispositivi di segnalazione e protezione, ecc.) in una configurazione finale che non è mai un prodotto di serie, bensì ogni volta una nuova macchina in un nuovo contesto.

Pertanto l'amministratore di condominio deve affidare i lavori di installazione e manutenzione periodica del "cancello automatico" esclusivamente a tecnici qualificati, che sono tenuti ad operare in maniera professionale nel rispetto dei seguenti punti:

- > Eseguire i lavori "a regola d'arte" utilizzando componenti adeguati (a loro volta marchiati CE) nel rispetto dei requisiti della UNI EN 12453:2002;
- > Effettuare, sul prodotto finito, tutti i collaudi necessari per verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza e limitazione delle forze, in base alla norma UNI EN 12445:2002;
- > Redigere il Fascicolo Tecnico che comprende tutta la documentazione tecnica, la descrizione dei provvedimenti adottati per mettere in sicurezza la macchina ed infine i rapporti di prova (inclusi i rapporti di misura delle forze);
- > Redigere e sottoscrivere la Dichiarazione di Conformità CE, da rilasciare al cliente;
- > Compilare e rilasciare al committente una copia del Registro di Manutenzione Periodica e dei Manuali d'uso;
- > Apporre indelebilmente la marcatura CE sul prodotto (mediante targhetta metallica o altro).

La Dichiarazione di conformità CE deve essere redatta secondo quanto prescritto dall'Allegato II lettera A del DPR 459/96.

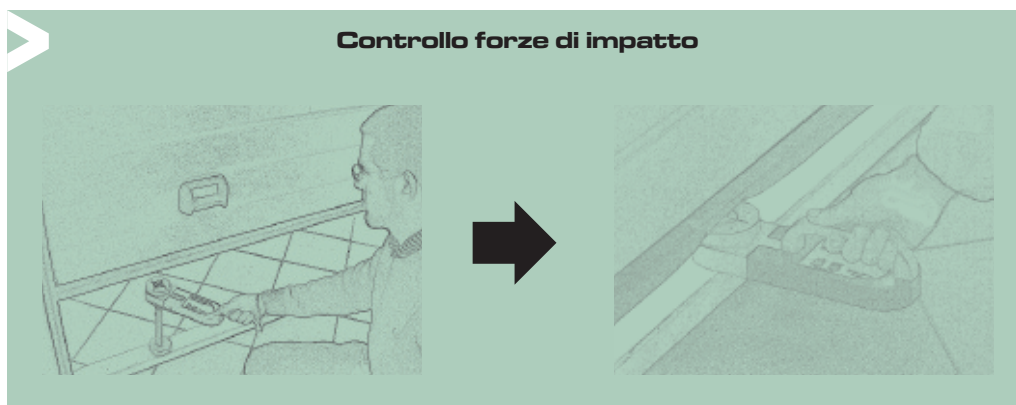
È importante sottolineare che l'applicazione delle suddette normative non deve essere vista come un fardello burocratico, ma come un'opportunità per la messa in sicurezza obbligatoria di tutte le chiusure automatiche preesistenti.



Le principali problematiche di sicurezza sono correlate con gli organi in movimento e con la forza di impatto e schiacciamento generata dal motore elettrico, che è potenzialmente molto pericolosa per persone e cose. A questo proposito, la normativa EN 12453:2002 enumera dettagliatamente tutte le possibili situazioni di pericolo che sono da prendere in considerazione per l'adozione delle opportune misure di prevenzione: si va dal rischio di schiacciamento, cesoiamento, intrappolamento, impatto, fino alle problematiche che possono sorgere quando viene a mancare l'energia elettrica oppure quando quest'ultima dovesse ritornare inaspettatamente.

Inoltre, la norma suggerisce i provvedimenti più adatti per mettere in sicurezza la chiusura, come per esempio la creazione di distanze di sicurezza, l'installazione di barriere protettive, l'eliminazione di parti meccaniche pericolosamente sporgenti, l'adozione di sistemi automatici per la limitazione delle forze.

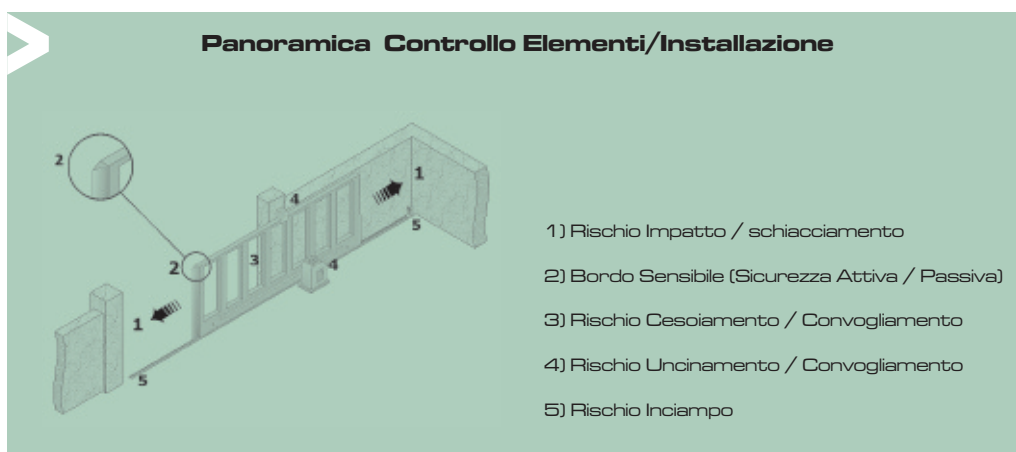
Ed è proprio il **problema della limitazione delle forze** a giocare un ruolo di fondamentale importanza per quanto attiene l'innocuità della chiusura automatica perché è rappresentativo della gran parte dei rischi dovuti alla movimentazione motorizzata.



Riprendendo l'esempio di un cancello automatico, segnaliamo alcuni accorgimenti basilari che l'installatore deve adottare fin dall'inizio, per avere la sicurezza di minimizzare i rischi di impatto e schiacciamento:

- > **consigliare il committente nella scelta del tipo di cancello** privilegiando, se possibile, i modelli più leggeri e con una struttura semplice, priva di bordi taglienti, sporgenze pericolose, e feritoie a rischio intrappolamenti;
- > **installare un motore di ultima generazione**, dotato del controllo elettronico retroazionato della forza. A questo proposito, sul mercato si trovano soprattutto motori in corrente continua;
- > **seguire scrupolosamente le istruzioni di montaggio del motore e degli eventuali dispositivi di sicurezza** consigliati dal produttore dell'automazione. Con queste premesse il prodotto finito avrà i requisiti per superare i collaudi previsti dalla EN 12445: 2002 "Porte e cancelli industriali, commerciali e da garage - Sicurezza in uso di porte motorizzate - Metodi di prova".

Infine si ricorda l'obbligo da parte degli Amministratori di far eseguire periodicamente i controlli di sicurezza elencati nel Registro di Manutenzione del cancello automatico, riportando i riferimenti tecnici e le registrazioni delle attività di installazione, manutenzione, riparazione e modifica, compresa la misurazione delle forze di impatto e schiacciamento generate dalla chiusura stessa.



➤ Impianti e discese d'antenna

> Impianti di ricezione

Per poter ricevere i programmi della televisione digitale terrestre e accedere ai nuovi servizi che l'avvento del digitale offre, potrebbe essere necessario adeguare l'impianto esistente o far installare un impianto nuovo.

A questo scopo è opportuno che il committente, sia esso il proprietario o conduttore di un immobile oppure l'amministratore di un condominio, disponga di adeguate conoscenze tecniche (Norme, Leggi) ed esecutive (qualità e caratteristiche dei materiali, esecuzione e collaudo dei lavori, documentazione tecnica di corredo dell'impianto) che l'installatore di impianti d'antenna deve seguire.

È opportuno segnalare che, in base alla Legge 46/90, i requisiti di funzionalità e sicurezza devono essere tenuti presenti durante la progettazione, l'installazione ed il collaudo dell'impianto.

Dopo una illustrazione delle caratteristiche generali dell'impianto verranno considerati i due casi:

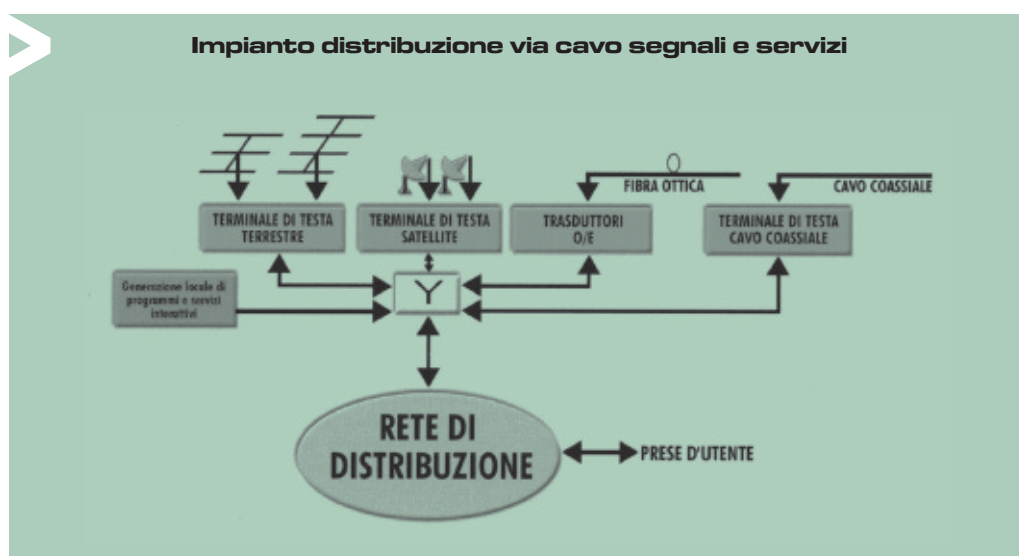
- > installazione di un impianto nuovo;
- > adeguamento di un impianto esistente alla TV digitale terrestre.

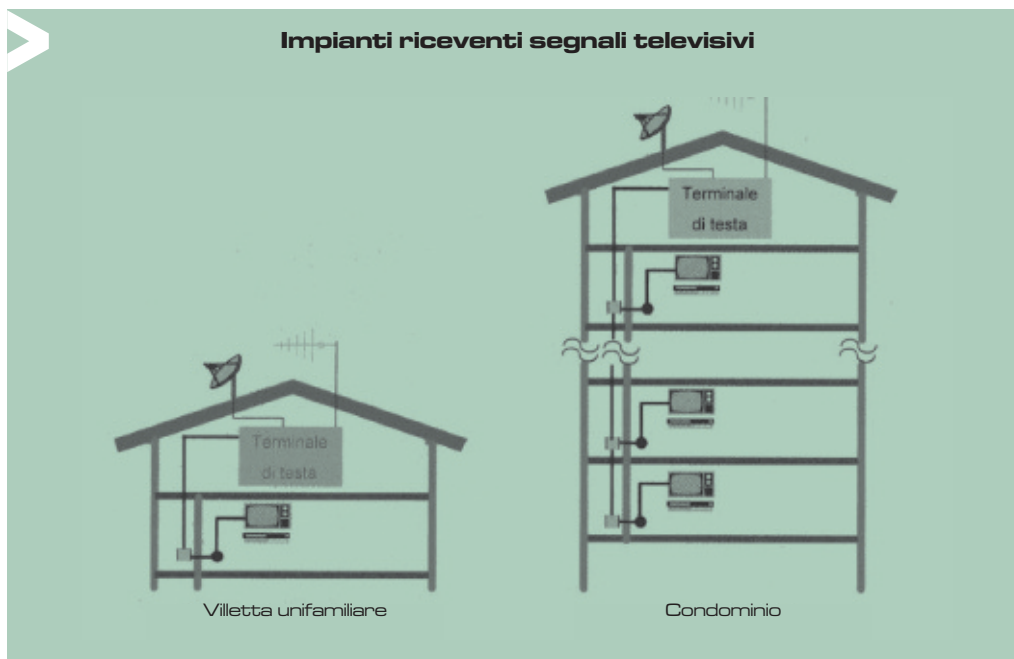
> Caratteristiche generali dell'impianto

Struttura

Gli impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi, sonori e servizi interattivi hanno la struttura generale riportata nella figura sottostante dove si possono individuare tre parti principali:

- > le interfacce verso il mezzo di diffusione (radio, cavo coassiale o fibra ottica) e verso i sistemi di generazione locale di programmi e servizi interattivi;
- > il terminale di testa, dove i segnali pervenuti sono opportunamente elaborati;
- > la rete di distribuzione verso la presa d'utente, a cui collegare gli apparati d'utente (televisore, ecc.).





Negli impianti di distribuzione di tipo condominiale esiste anche la possibilità che all'interno dell'appartamento, o piccolo ufficio, vi siano specifici impianti di distribuzione dei segnali nei vari locali. In questo caso la corretta ricezione dei segnali ad ogni presa deve essere ottenuta mediante una adeguata progettazione effettuata da personale specializzato e con conoscenze adeguate.

> **Installazione di un impianto nuovo**

La Legge 46/90 prescrive che gli impianti per la ricezione e distribuzione via cavo dei segnali televisivi, sonori e dei servizi interattivi, soddisfino i requisiti fondamentali di funzionalità e sicurezza.

Progettazione e costruzione

La progettazione e la costruzione dell'impianto d'antenna dovranno essere eseguite a regola d'arte da personale in possesso dei requisiti della lettera b) art. 1 Legge 46/90, attestati da un certificato della Camera di Commercio. Il rispetto delle Norme CEI nei riguardi dei requisiti di funzionalità e sicurezza garantisce l'esecuzione a "regola d'arte" come richiesto anche dalla Legge n. 186/68.

I materiali e le apparecchiature impiegati nell'impianto devono essere di qualità, adatti all'ambiente in cui sono installati con caratteristiche di resistenza meccaniche e agli agenti atmosferici.

In particolare devono essere installati:

- > cavi coassiali con i requisiti di attenuazione e schermatura (Norme CEI EN 50117);
- > componenti passivi (partitori e derivatori) conformi alle Norme CEI EN 500834 (CEI 100-44);
- > componenti attivi (amplificatori, convertitori) conformi alla Norma CEI EN 50083-3 (CEI 100-43);
- > prese d'utente conformi alla Norma CEI 100-44.

Nel realizzare l'impianto l'installatore deve almeno tenere presente:

- > le caratteristiche elettriche dell'impianto;
- > il dimensionamento meccanico dei pali di sostegno delle antenne;
- > l'eventuale messa a terra dell'antenna e dei cavi di distribuzione dei segnali nell'impianto.

È opportuno che le strutture metalliche dell'impianto (antenne, pali di sostegno con eventuali controventature) ed il sistema di messa a terra siano verificati periodicamente in modo completo e rigoroso.

Esecuzione dei lavori

L'esecuzione dei lavori deve prevedere almeno:

- > l'installazione in apposite canalette evitando cavi volanti;
- > la separazione fra i cavi coassiali e i cavi di energia elettrica in comparti separati;
- > la posa dei cavi coassiali in tubi di adeguate sezioni e con appositi gomiti per evitare deformazioni;
- > gli attraversamenti di pareti, pavimenti, telai di finestre, devono essere eseguiti in modo da non esporre i cavi ad avarie meccaniche.

> Adeguamento dell'impianto esistente alla TV digitale terrestre

Gli interventi di adeguamento devono essere compiuti, se necessari, da persone specializzate, cioè in possesso dei requisiti della lettera b) art. 1 Legge 46/90, attestati da un certificato della Camera di Commercio, per garantire la sicurezza e la piena funzionalità dell'impianto. Specialmente negli impianti condominiali interventi eseguiti in modo non conforme alle Norme possono peggiorare le caratteristiche di ricezione dell'intero impianto, causando cattivi funzionamenti o danni ad altri utenti.

Adeguamento dell'impianto per i nuovi segnali

Gli interventi per l'adeguamento dell'impianto di ricezione dei nuovi segnali, se necessari, devono essere effettuati da personale specializzato che possa certificare il lavoro effettuato. Vengono quindi di seguito date alcune indicazioni sul tipo di intervento che può essere necessario nei vari casi.

> Collaudo e documentazione

Collaudo

Dopo l'installazione di un nuovo impianto o dopo importanti modifiche effettuate su un impianto esistente occorre procedere al collaudo per accertare:

- > la conformità dei materiali e delle apparecchiature installati;
- > la corretta esecuzione dei lavori in ottemperanza alle Norme di funzionalità e di sicurezza, come richiesto dalla Legge 46/90.

Verifica dei requisiti di funzionalità

Per verificare la funzionalità dell'impianto nei riguardi di alcuni parametri principali occorre che siano effettuate numerose misure. I risultati delle misure, prove o controlli eseguiti devono essere inclusi nella documentazione dell'impianto.

Verifica dei requisiti di sicurezza

Per soddisfare i requisiti di sicurezza occorre verificare:

- > la protezione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche contro i contatti diretti ed indiretti;
- > la messa a terra dello schermo dei cavi coassiali;
- > la messa a terra del palo di sostegno delle antenne, nei casi e con le modalità previste dalla Guida CEI 100-7.

I risultati delle verifiche relative ai requisiti di sicurezza devono essere inclusi nella documentazione dell'impianto.

Documentazione tecnica di corredo dell'impianto

L'impianto deve essere dotato di documentazione completa dei lavori eseguiti. Oltre alla documentazione di Legge (46/90), è opportuno siano disponibili:

- > lo schema topografico delle opere con:
 - le ubicazioni delle antenne;
 - le ubicazioni delle apparecchiature elettroniche costituenti il terminale di testa;
 - il tracciato dei cavi, con la lunghezza di ciascuna tratta;
- > gli schemi con le caratteristiche dei componenti;
- > la rete di distribuzione e il tipo di cavo usato e i componenti, le attenuazioni specifiche, l'efficienza di schermatura, le impedenze;
- > i risultati delle misure.

Garanzia sui lavori

Il consumatore che fa installare un impianto ha diritto di vedersi riconosciuti i benefici previsti dal decreto legislativo n. 24/2002, riferito a consumatori che non utilizzano l'impianto per fini professionali.

In particolare il consumatore ha diritto, in caso di difetto di conformità dell'impianto, esistente al momento della consegna e per un periodo di due anni, al ripristino "di tale conformità" senza sostenere spese.

Il principio fondamentale che ispira il Decreto Legislativo 24/2002 (che recepisce la Direttiva europea 1999/44/CE), stabilisce che il consumatore ha diritto di acquistare un bene conforme alle sue aspettative sia in quanto a durata sia a caratteristiche e funzionalità.

Il venditore dell'impianto deve quindi informare correttamente il cliente, confermando o riducendo la portata dei messaggi pubblicitari ed orientandolo verso la scelta più rispondente alle sue necessità.

Ai fini dell'applicazione della garanzia è molto importante la differenza tra "conformità dell'impianto al contratto" e "vizio di conformità esistente alla consegna".

La "conformità dell'impianto al contratto" è la "descrizione delle caratteristiche d'impianto" che il venditore presenta al compratore.

Il "vizio di conformità esistente alla consegna" indica che il difetto, per rientrare nella garanzia, deve esistere al momento della consegna dell'impianto. I difetti per i quali può scattare la responsabilità biennale non sono né la normale usura, né i difetti derivanti da un'erronea utilizzazione/manutenzione dell'impianto. Per tale motivo è particolarmente importante richiedere al fornitore dell'impianto tutte le informazioni per una corretta utilizzazione, compresa l'indicazione della necessità di controlli per la manutenzione dell'impianto.

Appendice A1. Leggi di settore

- Leggi che regolano l'installazione di antenne riceventi ed i relativi passi più significativi.
- > Legge n. 554 del 6 maggio 1940 "Disciplina dell'uso degli aerei esterni per audizioni radiofoniche" (GU. n. 138 del 14.06.1940);
D.P.R. 156 del 29 marzo 1973 (GU. n. 113 del 03.05.1973).
 - > all'interno del D.P.R. è stabilita la possibilità per ogni condomino/inquilino di usufruire delle parti comuni per l'installazione di impianti di ricezione;
 - > Legge n. 46 del 5 marzo 1990 "Norme per la sicurezza degli impianti" (GU. n. 59 del 12.03.1990). Il campo di applicazione della Legge definisce gli impianti, in edifici adibiti ad uso civile, per l'installazione dei quali la ditta che esegue i lavori deve avere la relativa abilitazione;
 - > Decreto legislativo n. 55 dell'11 febbraio 1997 "Attuazione della direttiva 94/46/CE" (GU. n. 60 del 13.03.1997). Nel decreto è precisato che è necessario l'abbonamento alle radiodiffusioni per poter farsi installare una antenna ricevente da satellite;
 - > Legge n. 249 del 31 luglio 1997 "Istituzione dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni e Norme sui sistemi delle telecomunicazioni e radiotelevisive" (GU. n. 177 del 31.07.1997). Nella Legge, conosciuta come Legge Maccanico, viene introdotto per la prima volta un indirizzo legislativo all'installazione di antenne centralizzate al fine di minimizzare, sul territorio comunale ed in particolare nei centri storici, l'impatto visivo ed ambientale;
 - > Legge n. 66 del 20 marzo 2001, "Conversione in Legge, con modificazioni, del Decreto Legge 23 gennaio 2001, n. 5, recante disposizioni urgenti per il differimento di termini in materia di trasmissioni radiotelevisive analogiche e digitali, nonché per il risanamento di impianti radiotelevisivi" (GU. n. 70 del 24.03.2001);
 - > Decreto legislativo n. 24 del 2 febbraio 2002 "Attuazione della Direttiva 1999/44/CE su taluni aspetti della vendita e delle garanzie di consumo" (GU. n. 57 del 08.03.2002, Supplemento Ordinario n. 40);
 - > Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica) 89/336/CEE modificata dalle Direttive 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE e 93/97/CEE, recepite in Italia con D.Lgs 615/96 del 12.11.96;
 - > Direttiva BT (Bassa Tensione) 73/23/CEE recepita in Italia con Legge 79 1/77, modificata dalla Direttiva 93/68/CEE recepita in Italia con D.Lgs 626/96 del 25.11.96 e D.Lgs 277 del 31.07.97.

Per un migliore approfondimento dei capitoli e una conoscenza più completa della materia si rimanda alla consultazione della "Guida CEI TELEVISIONE DIGITALE TERRESTRE". La guida contiene inoltre importanti sezioni dedicate ai "Servizi" della Televisione digitale, ai "Ricevitori per la tv Digitale e Terrestre", alle "Leggi di settore e le Norme tecniche", agli "Esempi di difetti o guasti e raccomandazioni all'utenza", alle "Gare e appalto per l'esecuzione dei Lavori".

La guida è disponibile presso CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano - www.ceiweb.it

> Stazioni Radio Base (ripetitori di segnali telefonici)

> Configurazione della Stazione Radio Base

Una Stazione Radio Base (SRB) è composta da diversi elementi: le infrastrutture, i collegamenti impiantistici tra le infrastrutture, i collegamenti impiantistici alle utenze esterne, gli apparati e gli elementi radianti. Le infrastrutture sono principalmente di due tipi: strutture di supporto antenne e locali apparati.

Struttura di supporto antenne

La struttura porta antenne ha lo scopo di sostenere le antenne e alcune tipologie di piccoli apparati elettronici, ed è dimensionata in funzione delle caratteristiche statiche delle strutture da sostenere nonché dei requisiti di legge (forza del vento, carico di ghiaccio, ecc.) applicabili nella località di installazione. L'altezza di tali strutture dipende dalla quota a cui, in base ai requisiti di progetto radioelettrico, necessita posizionare gli elementi radianti.

Sala apparati

È il locale contenente gli apparati elettrici ed elettronici necessari al funzionamento della SRB. Il locale può essere di tipo prefabbricato oppure ricavato in un locale in muratura esistente nell'edificio adeguato in base ad analisi puntuali e relativi progetti per rendere il locale idoneo ad ospitare gli apparati nel rispetto di tutti i requisiti normativi vigenti, come ad esempio l'insonorizzazione e la climatizzazione per il mantenimento di temperature idonee al corretto funzionamento degli apparati.

Collegamenti impiantistici fra le infrastrutture

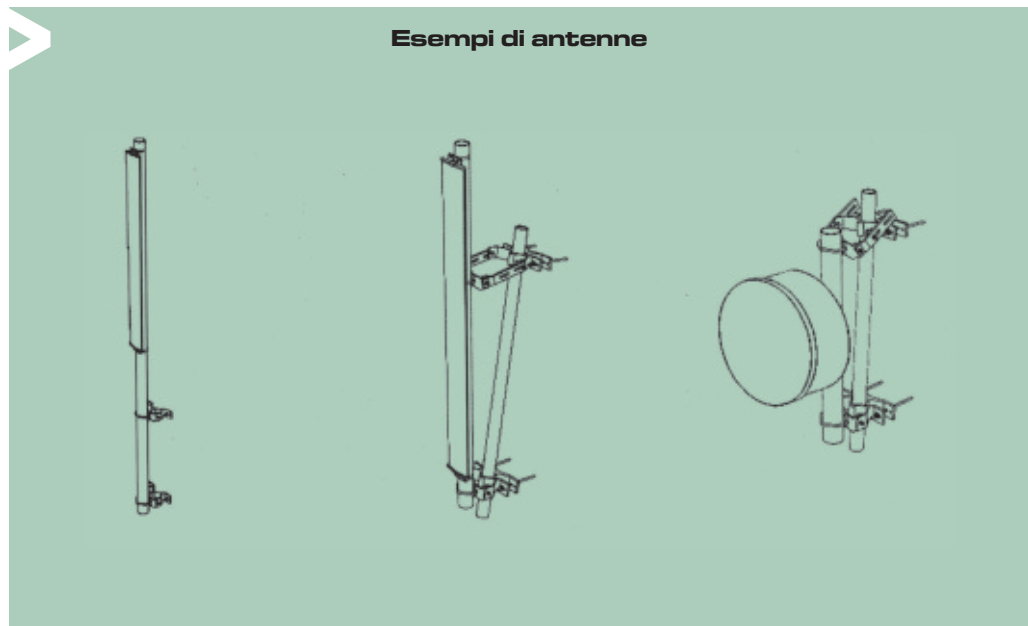
Il collegamento fra le antenne e gli apparati elettronici alloggiati nella sala apparati viene effettuato mediante cavi coassiali alloggiati in apposite canaline o scalette portacavi. Il transito in locali di passaggio o in locali comuni è effettuato con tutti gli accorgimenti che rendano semplice la posa, il minimo l'ingombro, il facile l'accesso per attività di manutenzione e che riducano al minimo l'impatto estetico. Sono inoltre necessari collegamenti di terra e di equipotenzialità, secondo quanto stabilito dalla normativa vigente in materia.

Collegamenti impiantistici ad utenze esterne

Per il funzionamento della SRB è necessario l'allacciamento alla rete elettrica pubblica ed un collegamento alla rete telefonica pubblica. Il collegamento elettrico, a partire dal punto di consegna dell'energia da parte dell'Ente distributore (Enel o azienda municipalizzata), può essere realizzato in tubazione sotto traccia, in canalina a vista, interrato in apposito cavidotto, ecc., tali da garantire il rispetto di ogni norma impiantistica e di legge, nonché la minimizzazione dell'impatto architettonico ad esso dovuto.

Apparati

Nel locale apparati sono previsti dispositivi elettrici ed elettronici, costituiti da quadri per la distribuzione dell'energia, gli impianti di illuminazione del locale, gli impianti di forza motrice di servizio, i sistemi per la conversione dell'energia necessari per l'alimentazione degli apparati di telecomunicazioni.



Elementi radianti (antenne)

Esistono diverse tipologie di antenne, in termini di prestazioni e di dimensioni; tuttavia si possono identificare due grandi categorie:

- > le antenne per la telefonia cellulare;
- > le parabole per i collegamenti mediante ponte radio.

> **Realizzazione di una Stazione Radio Base**

Generalità

La realizzazione di una Stazione Radio Base necessita di diverse fasi:

- > selezione siti;
- > progettazione;
- > contratto di locazione;
- > procedure autorizzative.

Selezione dei siti

Il sito è lo spazio o un'area di un immobile da destinare all'installazione di una Stazione Radio Base. La selezione dei siti dipende dai gestori del servizio telefonico in base a parametri quali la previsione del traffico telefonico, delle condizioni ambientali, della tipologia di apparecchiature da installare, dell'altezza richiesta per le antenne.

Stazioni Radio Base realizzate su edifici esistenti

La struttura di supporto delle antenne è realizzata mediante un palo, un traliccio o più pali metallici con altezze che possono variare solitamente da 4 a 12 m. La sala apparati è realizzata utilizzando locali esistenti, come sottotetti, lavatoi, soffitte, cantine, ecc., ricorrendo, ove necessario, ad interventi di rinforzo strutturale. In mancanza di un locale, si ricorre ad un prefabbricato metallico, spesso della forma di un *container*, posto sulla copertura dello stabile (lastrico solare) o a piano terra o in cortili interni.

Stazioni Radio Base realizzate su aree libere a livello del terreno

Sono quelle presenti nelle zone rurali, nei parcheggi, nelle piazze. Il supporto delle antenne è costituito da un manufatto, palo o traliccio, di altezza variabile solitamente da 12 a 50 m. La sala apparati è realizzata normalmente in prefabbricato.

Soluzioni "miste"

Si tratta di soluzioni in cui le antenne o solo gli apparati vengono installati su una struttura esistente.

Tipicamente coinvolgono, ad esempio per il supporto delle antenne, strutture quali: campanile, torre civica, torre serbatoio, palo o traliccio esistente di altra proprietà, ecc. La sala apparati può essere ricavata entro un locale disponibile o mediante l'installazione di un prefabbricato; in mancanza di un locale da predisporre, ovvero in mancanza dello spazio per il posizionamento del prefabbricato, è possibile ricorrere ad apparati di tipo *outdoor*.

> **Contratto di locazione**

Elementi fondamentali

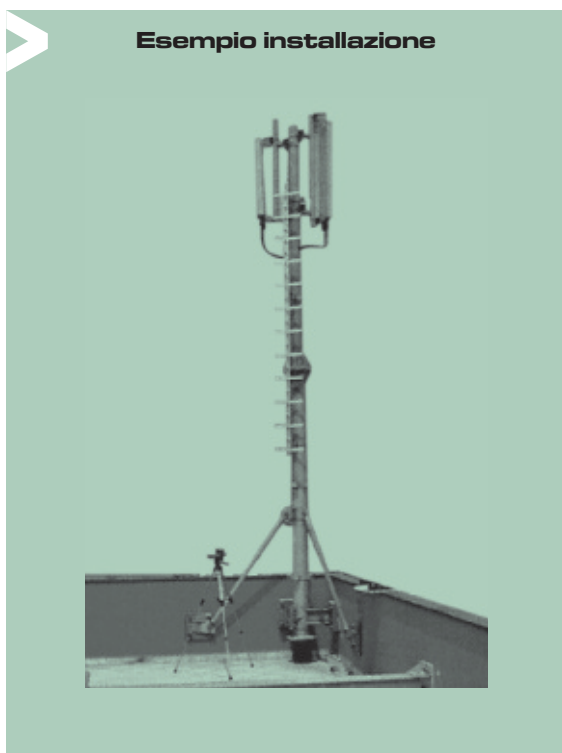
Il contratto di locazione è lo strumento giuridico per mezzo del quale il Locatore (chi concede in locazione una porzione di un immobile) e il Locatario (chi realizza la Stazione Radio Base) disciplinano i termini e le condizioni di utilizzo di una porzione di un immobile (edificio, lastrico solare, locali, terreno) di proprietà o nella disponibilità del Locatore, per la realizzazione di un impianto di telecomunicazioni.

Il contratto di locazione si compone di clausole e le principali, a titolo esemplificativo, sono di seguito riportate.

Le clausole ed i relativi contenuti sono forniti a puro titolo informativo, senza pretesa di essere esaurienti, nè di limitare l'autonomia privata nelle attività di negoziazione contrattuale: le parti, pertanto, potranno decidere e approvare altri termini negoziali qui non menzionati.

Le clausole contrattuali: titoli

- > le Parti;
- > oggetto;
- > durata;
- > canone di locazione;
- > scopo della locazione;
- > cessione e sublocazione dell'immobile;
- > impegni del Locatario
- > assicurazioni;
- > controversie;
- > riservatezza;
- > clausole fiscali e registrazione del contratto;
- > modifiche;
- > domicili contrattuali;
- > condizioni generali del contratto;
- > allegati.



Delibera assembleare

La decisione di un condominio di destinare una parte comune dell'immobile alla realizzazione ed all'esercizio di una Stazione Radio Base deve tener conto di alcuni presupposti, fra i quali:

- > la decisione deve risultare da un atto scritto, non essendo valido un consenso prestato verbalmente;
- > il regolamento condominiale non deve prevedere espressamente il divieto a modificare la destinazione d'uso dello spazio comune;
- > la realizzazione e l'esercizio di una Stazione Radio Base è configurabile nell'ambito delle "innovazioni", per le quali si applica la disciplina del codice civile prevista in materia (art. 1120 cc);
- > la decisione di far installare una Stazione Radio Base deve essere il risultato di un'assemblea dei condomini convocata allo scopo di discutere una questione attinente alle "innovazioni".

> Procedure autorizzative

I procedimenti di rilascio di autorizzazione all'installazione di una SRB sono disciplinati attualmente dal "Codice delle comunicazioni elettroniche" (D. Lgs. 1 agosto 2003 n. 259). Deve inoltre essere garantito il rispetto delle norme contenute nel "Testo unico sull'edilizia" (DPR 6 giugno 2001 n. 380) e delle norme contenute nel "Codice dei Beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 luglio 2002 n. 137" (D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42).

> Gestione e manutenzione della Stazione Radio Base

Gli impianti e le infrastrutture delle SRB devono essere sottoposti ad un adeguato servizio di gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria che coinvolgono:

- > apparati ricetrasmittivi;
- > antenne e relativi accessori, cavi coassiali, connettori, vulcanizzazioni;
- > locali apparati o eventuali alloggi per apparati di tipo prefabbricato;
- > impianti elettrici e di messa a terra;
- > impianti di condizionamento e trattamento aria;
- > impianti di illuminazione anticollisione;
- > impianti di sicurezza e protezione;
- > strutture metalliche per sostegno antenne e per infrastrutture sito;
- > estintori e dotazioni di pronto soccorso.

> Accesso ai siti e alle SRB

Al fine di garantire la continuità del servizio di pubblica utilità espletato dalla rete telefonica radiomobile è necessario che l'impresa incaricata della manutenzione possa accedere alla Stazione Radio Base in qualsiasi momento nel rispetto delle regole derivanti dall'applicazione del contratto.

► **Tutela normativa dall'esposizione ai campi elettrici magnetici ed elettromagnetici**

Le Stazioni Radio Base installate sul territorio italiano devono rispettare i limiti di emissione dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici definiti dalla legislazione vigente che disciplina l'esposizione umana dei lavoratori, lavoratrici e della popolazione ai campi elettromagnetici a radio frequenza.

► **Caratteristiche ed obblighi del manutentore**

Le operazioni di gestione e manutenzione devono essere svolte da personale specializzato. Il personale tecnico che opera nell'esercizio e nella manutenzione della rete viene dotato di attrezzature e mezzi d'opera adeguati agli standard tecnici e di sicurezza ed è tenuto ad adottare i provvedimenti antinfortunistici di legge e quelli necessari alla prevenzione degli infortuni relativi ai rischi specifici.

Per un migliore approfondimento dei capitoli e una conoscenza più completa della materia si rimanda alla consultazione della "Guida CEI STAZIONI RADIO BASE".

La guida contiene inoltre importanti sezioni dedicate alla "Telefonia Mobile o Cellulare", alla "Esposizione umana ai campi elettromagnetici", alle "Leggi e Norme tecniche".

La guida è disponibile presso CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano - www.ceiweb.it

> Ascensori, montacarichi e piattaforme elevatrici

Ad integrazione della Guida sulla sicurezza elettrica del condominio, è indispensabile fornire ad amministratori e utenti alcune indicazioni riguardanti la sicurezza di ascensori, montacarichi e piattaforme elevatrici, che consentano di adeguarsi alle disposizioni normative, evitando il rischio di incidenti e anche di sanzioni.

L'analisi seguente si focalizza su alcuni aspetti fondamentali per la sicurezza di ascensori, montacarichi e piattaforme elevatrici, evidenziando, in particolare, le responsabilità del proprietario (o del suo legale rappresentante) per quanto concerne l'installazione e la manutenzione degli impianti, l'importanza dell'adeguamento della sicurezza degli impianti ai requisiti stabiliti dalle normative più recenti e il soccorso di persone intrappolate.

> Leggi e Norme di riferimento

Gli obblighi specifici relativi alla sicurezza degli impianti di ascensori e montacarichi sono definiti dal DPR 30 aprile 1999, n. 162, dal DPR 7 luglio 1996, n. 459 e dalla Legge 5 marzo 1990, n. 46.¹ La circolare esplicativa n. 157296 del 14 aprile 1997, che indica le modalità di applicazione del DPR 459/96 ai montacarichi e alle piattaforme elevatrici per disabili con altezza di caduta superiore ai 2 metri, dopo la pubblicazione del suddetto DPR 162/99 rimane in vigore solo per le piattaforme elevatrici².

Possono essere immessi sul mercato o messi in servizio gli ascensori, i montacarichi e le piattaforme elevatrici conformi alle disposizioni dei regolamenti vigenti ed ai requisiti essenziali di cui agli allegati I del DPR 30 aprile 1999, N. 162, e del DPR 7 luglio 1996, N. 459 purché, debitamente installati, mantenuti in efficienza ed utilizzati conformemente alla loro destinazione, non pregiudichino la sicurezza e la salute.

Le seguenti disposizioni legislative definiscono complessivamente gli obblighi relativi alla sicurezza degli impianti di ascensori, montacarichi e piattaforme elevatrici, richiamando anche le principali norme di riferimento per tali impianti:

- > **Decreto del Presidente della Repubblica 30 aprile 1999 n. 162** - Attuazione della Direttiva Ascensori 95/16/CE - per gli ascensori commercializzati dopo il 30.06.99;
- > **Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996 n. 459** - Attuazione delle Direttive relative alle macchine 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE - per i montacarichi e le piattaforme elevatrici installati dopo il 31.12.96 (la Direttiva macchine 98/37/CE, non pubblicata sulla G.U. italiana, riunisce ed integra le direttive recepite con DPR 459/96);
- > **Circolare N. 157296 del 4 aprile 1997** - Circolare esplicativa per l'applicazione del Decreto del Presidente della Repubblica 24 aprile 1996 n. 459, ai montacarichi ed alle piattaforme elevatrici per disabili;
- > **Legge 5 marzo 1990, n. 46** - Norme per la sicurezza degli impianti;
- > **Decreto Ministeriale 26 ottobre 2005** - Miglioramento della sicurezza degli impianti di ascensore installati negli edifici civili precedentemente alla data di entrata in vigore della Direttiva 95/16/CE;

¹ Il 9.06.06 è stata pubblicata la nuova Direttiva Macchine 2006/42/CE; gli Stati Membri applicano le disposizioni a partire dal 29.12.2009. Fino a quella data saranno commercializzati i prodotti conformi alla direttiva 98/37/CE

² Alcuni Comuni hanno comunque deciso di adottare per le piattaforme elevatrici le stesse procedure prescritte dal DPR 162/99 per i montacarichi.

> le vigenti leggi urbanistiche, le norme antisismiche, le norme di tutela dei beni culturali e di prevenzione incendio, nonché le vigenti disposizioni comunali.

> **Definizioni**

Ascensore: un apparecchio a motore che collega piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi, destinata al trasporto di persone, di persone e cose, o soltanto di cose se la cabina è accessibile, ossia se una persona può entrarvi senza difficoltà, e munita di comandi situati al suo interno o alla portata di una persona che si trova al suo interno (DPR 162/99);

Montacarichi: un apparecchio a motore di portata non inferiore a chilogrammi 25 che collega piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi, destinata al trasporto di sole cose, inaccessibile alle persone o, se accessibile, non munita di comandi situati al suo interno o alla portata di una persona che si trova al suo interno (DPR 162/99);

Piattaforma elevatrice: dispositivo installato permanentemente che collega piani definiti comprendendo una piattaforma guidata, le caratteristiche della quale sono intese primariamente a permettere l'accesso di persone con mobilità ridotta (definizione tratta dal prEN 81-41:2006).

> **Le responsabilità dell'amministratore per l'installazione di un ascensore**

Il DPR 162/99 dispone che gli impianti di ascensori devono essere progettati, realizzati e commercializzati secondo la Direttiva Europea 95/16/CE; l'applicazione delle norme armonizzate, come definite nell'art. 2, comma 1.1 del DPR 162/99, garantisce la presunzione di conformità dell'impianto ai requisiti essenziali di sicurezza e di salute definiti dalla Direttiva.

L'installazione di un ascensore prevede un'interazione tra le attività dell'installatore dell'ascensore e quelle dell'impresa costruttrice dell'edificio e uno scambio di informazioni tra installatore e proprietario. Tali attività comportano la fornitura di materiali e la prestazione di mano d'opera relative a parecchi lavori accessori non facenti parte propriamente dell'impianto, ma necessari sia per le operazioni di montaggio sia per la messa in esercizio dell'impianto stesso, per i quali sono richiesti specifici adempimenti burocratici.

Al termine dell'installazione per ottenere la dichiarazione di conformità CE dall'installatore, in ottemperanza agli obblighi definiti nel DPR 30 aprile 1999, n. 162, occorre che l'amministratore si assicuri dell'esistenza della documentazione da cui risultino gli accordi intercorsi tra installatore e proprietario circa:

- > l'uso previsto dell'ascensore;
- > le condizioni ambientali;
- > i problemi di ingegneria civile³;
- > altri aspetti relativi al luogo di installazione.

In particolare, questa documentazione deve comprendere:

- > dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di alimentazione dell'ascensore ai sensi della Legge 5 marzo 1990, n. 46;

³ Compresa l'eventuale deroga concessa dal Ministero per lo Sviluppo Economico nel caso in cui non esista uno spazio libero o un volume di rifugio.

- > per le attività soggette al controllo di prevenzione incendi (DM 16 febbraio 1982) il Certificato di prevenzione incendi rilasciato ai sensi del comma 3 dell'art. 3 del DPR 12 gennaio 1998, n. 37, o documento equivalente ai sensi del comma 5 del citato art. 3 del DPR 12 gennaio 1998, n. 37;
- > dichiarazione di idoneità delle strutture (atte a sopportare i carichi indotti dall'ascensore), redatta e firmata da un tecnico abilitato.

Il proprietario di un nuovo ascensore o il suo legale rappresentante, entro dieci giorni dalla data della dichiarazione di conformità dell'impianto (rilasciata dall'installatore), deve inviare al comune competente per territorio (o alla provincia autonoma competente secondo il proprio statuto) una comunicazione relativa alla messa in servizio dell'ascensore, redatta in conformità al comma 2 dell'articolo 12 del DPR 30 aprile 1999, n. 162.

L'ufficio competente del comune assegna all'impianto, entro trenta giorni, un numero di matricola e lo comunica al proprietario o al suo legale rappresentante dandone contestualmente notizia al soggetto competente per l'effettuazione delle verifiche periodiche.

> Le responsabilità dell'amministratore per l'installazione di un montacarichi o di una piattaforma elevatrice

Il DPR 459/96 dispone che i montacarichi e le piattaforme elevatrici devono essere progettati e realizzati secondo le direttive di riferimento, successivamente riepilogate nella Direttiva 98/37/CE.

Per l'installazione di un montacarichi o di una piattaforma elevatrice si adotta una procedura che differisce da quella descritta al paragrafo precedente per un ascensore solo nei seguenti punti:

- > la dichiarazione di conformità CE è rilasciata dal fabbricante e non dall'installatore;
- > l'installatore deve comunque rilasciare una dichiarazione nella quale attesti di aver installato il montacarichi o la piattaforma elevatrice in conformità alle istruzioni di montaggio rilasciate dal fabbricante (vedere Legge 46/90).

L'amministratore deve comunque prendere tutte le misure idonee a garantire che il montacarichi o la piattaforma elevatrice siano usati esclusivamente con le modalità indicate dal fabbricante.

> Le responsabilità dell'amministratore per l'esercizio di ascensori, montacarichi e piattaforme elevatrici

Nel Capo II del DPR 162/99 è promulgato il regolamento per l'esercizio degli ascensori e dei montacarichi.

Questo regolamento si applica agli ascensori di nuova installazione e ad ascensori e montacarichi installati in conformità alle norme vigenti prima dell'entrata in vigore del DPR 162/99.

I riferimenti normativi riguardanti l'esercizio delle piattaforme elevatrici con altezza di caduta superiore ai due metri sono indicati nella circolare esplicativa n. 157296 del 14/4/1997⁴.

La Legge 46/90 definisce i requisiti di professionalità degli addetti alla manutenzione e gli adempimenti obbligatori in caso di modifiche agli impianti.

⁴ Tuttavia come si è detto precedentemente, in alcuni Comuni le procedure per le suddette piattaforme sono assimilate a quelle prescritte dal DPR 162/99 per i montacarichi con portata non inferiore a 25 Kg.

Lo Stato italiano, nel recepire la Direttiva Ascensori 95/16/CE, ha emanato il DPR 30.04.1999, n. 162, che individua il proprietario, o il suo legale rappresentante, come unico responsabile dell'esercizio dell'impianto e definisce i doveri del proprietario e degli altri operatori.

Ai sensi del DPR 162/99 il proprietario di un ascensore, o il suo legale rappresentante, deve:

- > affidare la manutenzione dell'impianto e le verifiche semestrali/annuali prescritte dalle norme ad una ditta specializzata, abilitata presso la Camera di Commercio (art. 15, comma 1);
- > provvedere prontamente alle riparazioni o sostituzioni, segnalate dal manutentore, e fermare l'impianto in caso di pericolo (art. 15, comma 6);
- > sottoporre **ogni due anni** l'impianto alla verifica da parte di un Ente o di un Organismo Notificato, che abbia accettato l'incarico (art. 13, comma 1);
- > sottoporre l'impianto a verifica straordinaria, da parte di un Ente o di un Organismo Notificato, a seguito di un incidente o dopo aver apportato una modifica costruttiva all'impianto (art. 14, commi 1, 2 e 3);
- > dare l'assistenza al soggetto incaricato delle verifiche biennali e/o straordinarie;
- > far esporre nella "cabina" il nome e l'indirizzo dell'Ente o dell'Organismo notificato che ha accettato l'incarico (art. 16, comma 3);
- > assicurare la regolarità e la disponibilità del libretto dell'impianto all'atto delle verifiche periodiche o straordinarie (art. 16, comma 2);
- > informare il Comune di competenza e l'Organismo di ogni eventuale variazione (art. 12, comma 4);
- > controllare almeno ogni sei mesi che il manutentore e l'Organismo abbiano assolto i loro compiti, verificando la regolarità del libretto dell'impianto;
- > dar corso, in tempi brevi e dopo eventuali tempestivi controlli, alle segnalazioni del manutentore e dell'Ente incaricato delle verifiche biennali.

> L'adeguamento della sicurezza degli ascensori esistenti

Più di 800.000 impianti ascensori sono oggi installati e funzionanti in Italia, con una percentuale di impianti (circa il 40%) in esercizio da prima del 1970. Il livello di sicurezza di detti impianti non può evidentemente essere quello dello stato dell'arte delle attuali installazioni, anche se l'utente si aspetta un livello pressoché simile. Da questa discordanza deriva una situazione non omogenea dei requisiti di sicurezza del panorama ascensoristico italiano.

A tutt'oggi l'adeguamento degli impianti esistenti non ha vincoli di obbligatorietà ma è facoltativo, a discrezione del proprietario. Proprio per questo motivo l'iniziativa a tale adeguamento risulta non sistematica. Per poter garantire un uniforme livello di sicurezza degli impianti in esercizio, gli Stati Membri dell'Unione Europea hanno redatto una norma, la EN 81.80, che definisce i criteri per l'adeguamento degli impianti ascensore installati prima dell'entrata in vigore della Direttiva 95/16/CE, recepita con il DPR 162/99.

Questa norma è stata tradotta in italiano con la UNI EN 81.80:2004 e, insieme alla UNI 10411, costituiscono "la regola dell'arte" alla quale riferirsi per adeguare ai nuovi standard europei la sicurezza degli impianti installati prima dell'entrata in vigore del DPR 162/99, nonché per la valutazione dei rischi sui luoghi di lavoro (D. Lgs 626/94 e s.m. e i.). Lo Stato Italiano recepisce la UNI EN 81.80 con il DM 26 ottobre 2005 "Miglioramento della sicurezza degli impianti di ascensore negli edifici civili precedentemente alla data di entrata in vigore della Direttiva 95/16/CE", pubblicando la suddetta norma in Gazzetta Ufficiale con DM 16 gennaio 2006.

Per la reale entrata in vigore del DM 26.10.2005, negli edifici civili, si attende l'emanazione del Decreto Direttoriale, che ne definirà i criteri e le modalità d'intervento.

> Soccorso di persone intrappolate (UNI EN 13015:2002 e UNI EN 81-28:2004)

L'operazione di soccorso è quella che, come definita dal punto 3.8 della norma UNI EN 13015, "inizia dopo aver ricevuto la notizia di persona(e) intrappolata(e) in un ascensore e che termina con la liberazione della(e) persona(e) intrappolata(e)".

A tal proposito è necessario che il proprietario si preoccupi di mantenere efficiente il dispositivo di comunicazione bidirezionale con un centro di soccorso operante 24 ore al giorno o per tutto il periodo in cui l'impianto viene utilizzato.

Ai sensi della UNI EN 81-28:2004, un servizio di soccorso è un'organizzazione incaricata di ricevere gli allarmi e soccorrere le persone intrappolate nell'impianto.

Per le operazioni di soccorso è previsto l'intervento del personale dell'organizzazione di manutenzione (il DPR 162/99 afferma che la manovra di emergenza deve essere fatta dal manutentore e, in casi eccezionali, da personale di custodia istruito - articolo 15, comma 2).

In ogni caso il proprietario può delegare persone di fiducia alle operazioni di soccorso negli ascensori con le seguenti precisazioni:

- > la(e) persona(e) autorizzata(e) dal proprietario dell'impianto sia(siano) istruite dall'organizzazione della manutenzione o da una terza parte competente in conformità con le istruzioni di manutenzione;
- > le istruzioni siano appropriate per lo specifico impianto e aggiornate quando necessario;
- > la(e) persona(e) autorizzata(e) soccorra(soccorrano) i passeggeri solo attraverso le porte di piano;
- > l'organizzazione della manutenzione sia chiamata quando la(e) persona(e) autorizzata(e) non sia(siano) in grado di movimentare la cabina con i dispositivi di emergenza elettrico e/o meccanico;
- > la(e) persona(e) autorizzata(e) sia(siano) a conoscenza delle condizioni per le quali solo l'organizzazione della manutenzione debba intervenire.

Una volta effettuata l'operazione di soccorso è necessario fermare l'impianto e avvisare, se non intervenuta, l'organizzazione della manutenzione.

Quello degli ascensori è un settore composito ed esigente, disciplinato da una Direttiva europea (la 95/16/CE) recepita in Italia da un decreto - il DPR 162 del 30 aprile 1999 - che ha definito anche le regole per la messa in servizio, la manutenzione e la verifica degli ascensori e dei montacarichi in servizio privato. Un settore in cui gli obblighi richiesti ai costruttori e installatori sono numerosi: la sicurezza dei componenti, la certificazione dell'ascensore modello ma anche del sistema qualità, l'obbligatorietà delle verifiche periodiche e di quelle straordinarie.

Un settore nel quale il rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza è d'obbligo per tutto il ciclo di vita dell'impianto.

> Cosa dice la Direttiva

La 95/16/CE è una delle Direttive europee del cosiddetto "Nuovo Approccio" che si differenziano dalle vecchie perché non contemplano nel testo della legge le soluzioni tecniche da adottare, ma prevedono solamente una serie di requisiti che il prodotto deve soddisfare: i requisiti essenziali di sicurezza e salute.

È quindi indispensabile che le soluzioni tecniche soddisfino tali requisiti ma è lasciata la libertà al costruttore di scegliere quali soluzioni adottare. Le norme tecniche divengono quindi facoltative, ma se tali norme sono armonizzate ai sensi della Direttiva (ovvero i cui riferimenti sono pubblicati nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea) ed il prodotto risulta conforme ad esse, allora risulterà automaticamente conforme alla Direttiva stessa. La Direttiva prevede differenti modalità di accertamento ed attestazione della conformità, a scelta dell'installatore. Tali modalità prevedono l'intervento di un Organismo notificato:

- > nella fase di progettazione dell'ascensore, salvo quando sia costruito secondo le norme armonizzate da un installatore con sistema qualità approvato ai sensi della Direttiva;
- > nella fase di produzione dell'ascensore, sempre.

> Cosa dice la Legge

Il DPR 162/99 "Regolamento recante norme per l'attuazione della Direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio", in vigore dal 25 giugno 1999, da una parte recepisce in Italia la Direttiva ascensori e dall'altra stabilisce le regole per la messa in servizio degli ascensori e dei montacarichi in servizio privato, nonché l'obbligo della manutenzione e delle verifiche periodiche e straordinarie.

Le verifiche periodiche devono essere eseguite da un Organismo notificato (quale per esempio IMQ) ogni due anni allo scopo di accertare che le parti da cui dipende la sicurezza siano efficienti, di verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza e di verificare che siano state ottemperate le eventuali prescrizioni impartite in precedenti verifiche.

Le verifiche straordinarie devono essere eseguite da un Organismo notificato (quale per esempio IMQ) nei casi di esito negativo della verifica periodica, di incidente di notevole importanza, di modifiche all'impianto.

Per approfondimento dei contenuti si rinvia alla "Guida alla gestione della sicurezza nell'uso di ascensori, montacarichi e piattaforme elevatrici" a cura di AssoAscensori - www.assoascensori.it - aderente ad ANIE.

Sicurezza antincendio per edifici di civile abitazione

Le norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione costituiscono l'oggetto del DM 16 Maggio 1987 (Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Repubblica Italiana n.148 del 27.06.1987), al quale si rimanda per una trattazione esaustiva.

Gli edifici per civile abitazione con altezza in gronda superiore a 24 metri sono soggetti al rilascio del Certificato Prevenzione Incendi (CPI) da parte dei Vigili del Fuoco.

Si riportano di seguito i principali argomenti contenuti nel citato Decreto.

Scopo e campo d'applicazione

Scopo del DM 16 Maggio 1987 sono i criteri di sicurezza antincendio da applicare agli edifici destinati a civile abitazione, con altezza antincendio uguale o superiore a 12 m.

“Altezza antincendio” e “Altezza di gronda” sono definite dal DM 30 novembre 1983 (Gazzetta Ufficiale n. 339 del 12 dicembre 1983).

Campo di applicazione del DM 16 Maggio 1987 sono gli edifici di nuova costruzione e/o quelli esistenti in caso di ristrutturazione che comportino il rifacimento di oltre il 50% dei solai o il rifacimento strutturale delle scale o l'aumento di altezza, i cui progetti siano presentati agli organi competenti per le approvazioni previste dalle vigenti disposizioni dopo l'entrata in vigore del Decreto.

Tipologia edifici

Gli edifici vengono classificati, in funzione della loro altezza antincendio, in 5 tipi come indicato nella tabella A.

Devono essere tenuti in considerazione i sottoelencati punti contenuti nel DM 16 maggio 1987:

- > resistenza al fuoco delle strutture);
- > compartimentazione;
- > ascensori;

Ai fini della prevenzione incendi gli ascensori costituiscono una attività regolamentata, rientrante al numero 95 dell'elenco delle attività soggette al controllo dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco, di cui al DM 16 Febbraio 1982.

- > comunicazioni;

Sono consentite le comunicazioni tra scale, ascensori e locali cantinati pertinenti le abitazioni dell'edificio secondo quanto indicato nella tabella B.

- > aree a rischio specifico;

Per le aree a rischio specifico pertinenti gli edifici (autorimesse, locali di esposizione o vendita, depositi di materiali combustibili, ecc.) valgono le disposizioni in vigore per ciascuna di esse.

- > impianti di produzione del calore;

Ai fini della prevenzione incendi gli impianti di produzione del calore costituiscono una attività regolamentata, rientrante al numero 91 dell'elenco delle attività soggette al controllo dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco, di cui al DM 16 Febbraio 1982.

TABELLA A

Tipo di Edificio	Altezza Antincendi (m)	Massima superficie del compartimento (m ²)	Massima superficie (m ²) di competenza di ogni scala per piano	Tipo dei vani scala e di almeno un vano Ascensore [4]	Larghezza min. (m) scale	Caratteristiche "REI" dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra i compartimenti
A	12 <h<24	8.000	500	Nessuna prescrizione	1,05	60 [2]
			500	Almeno protetto se non sono osservati i requisiti del punto 2.2.1. [3]		60
			500	Almeno a prova di fumo interno		60
			600	A prova di fumo		60
B	24 <h<32	6.000	500	Nessuna prescrizione	1,05	60 [2]
			500	Almeno a prova di fumo interno se non sono osservati i requisiti del punto 2.2.1.		60
			500	Almeno a prova di fumo interno		60
			600	A prova di fumo		60
C	32<h<54	5.000	500	Almeno a prova di fumo interno	1,05	90
D	54<h<80	4.000	500	Almeno a prova di fumo interno con filtro avente camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m ²	1,20	90
E	>80	2.000	350 [1]	Almeno a prova di fumo interno con filtro avente camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m ²	1,20	120

[1] Con un minimo di 2 scale per ogni edificio. Sulla copertura dell'edificio deve essere prevista un'area per l'atterraggio ed il decollo degli elicotteri di soccorso raggiungibile da ogni scala.

[2] Solo per gli elementi di suddivisione tra i compartimenti.

[3] Il punto 2.2.1 tratta dell'accostamento delle autoscale agli edifici di tipo a) e b).

[4] Il vano scala deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore a 1 metro quadrato.

Per gli impianti di produzione di calore, aventi potenzialità superiore a 30.000 Kcal/h, oltre alle norme specifiche vigenti, deve essere applicato quanto indicato nella tabella C.

> impianti elettrici;

Dato che il campo di applicazione è costituito da edifici adibiti ad uso civile, gli impianti elettrici (e non solo) devono essere realizzati nel rispetto del principio della "Regola dell'arte" richiamata espressamente dalla Legge 1° marzo 1968 n. 186, ed in conformità ai requisiti della Legge 46/90 e relativo regolamento di attuazione oggetto del DPR n. 447 del 6 dicembre 1991. Negli edifici di tipo "c", "d", "e" (vedi Tabella A), deve essere installato un sistema di illuminazione di sicurezza, che deve garantire un'affidabile illuminazione e la segnalazione delle

TABELLA B	
Tipo di Edificio	Tipo di comunicazione
A	Diretta
B	Tramite disimpegno con pareti REI 60 e porte REI 60
C	Tramite filtro di prova di fumo (1) con pareti REI 60 e porte REI 60
D, E	Accesso diretto esclusivamente da spazio scoperto
Note: (1) Filtro a prova di fumo = Vano delimitato da strutture con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60', dotato di due o più porte munite di congegni di autochiusura con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60', con camino di ventilazione di sezione adeguata e comunque non inferiore a 0.10 m ² sfociante al di sopra della copertura dell'edificio, oppure vano con le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco e mantenuto in sovrappressione ad almeno 30 mbar, anche in condizioni di emergenza, oppure aerato direttamente verso l'esterno con aperture libere di superficie non inferiore a 1 m ² con esclusione di condotti.	

vie di esodo. Esso deve avere alimentazione autonoma, centralizzata o localizzata che, per durata e livello di illuminamento, consenta un ordinato sfollamento.

> impiego gas combustibili;

Le condutture principali dei gas combustibili devono essere esterne al fabbricato ed a vista. Sono ammessi attraversamenti di locali purché le tubazioni siano poste in guaina metallica aperta alle due estremità comunicante con l'esterno e di diametro superiore di almeno 2 cm rispetto al diametro della tubazione interna.

> impianti antincendio;

Il Decreto prescrive solamente l'installazione di una rete idranti condominiale, specificandone i requisiti rispettivamente per gli edifici di tipo "b", "c", "d", "e", e per gli edifici di tipo "d", "e" indicati in Tabella A.

Il Decreto non fornisce prescrizioni obbligatorie relative all'installazione di altri presidi antincendio che tuttavia sono fortemente consigliabili, soprattutto in quelle situazioni in cui non fosse possibile attuare qualcuna delle prescrizioni contenute nelle presenti norme per particolari esigenze di carattere tecnico o di esercizio.

Gli impianti di rivelazione incendio (fumi, temperatura, gas, ecc.) rientrano nei presidi cosiddetti di prevenzione incendio; sono quindi impianti in grado di segnalare precocemente una situazione di pericolo, permettendo un rapido intervento ed evitando il verificarsi di condizioni non più controllabili che minacciano gravemente l'incolumità delle persone, degli animali e la salvaguardia dei beni.

TABELLA C			
Tipo di Edificio	Tipo di comunicazione		
A	A	A	Vi
B	A	A	Vv
C	A	A	Vv
D	Vv	Vv/ At	Vv
E	Vv	Vv/ At	Vv
Legenda: A = ammesso entro il volume degli edifici; Vv= vietato entro il volume degli edifici; Vi = vietato nei piani interrati; Vv/At = vietato entro il volume dell'edificio / ammesso sul terrazzo più elevato			

A titolo esemplificativo e non esaustivo si segnalano le seguenti possibili installazioni, più o meno complementari a seconda delle dimensioni, distribuzione e volumetria del complesso da proteggere:

- impianto rivelazione incendio: costituito da rivelatori (di fumo, di calore, pulsanti manuali, ecc.) installabili nelle aree comuni, nelle trombe delle scale, nei vani corsa degli ascensori, in corrispondenza degli accessi ad aree a rischio specifico quali garage e/o impianti di produzione del calore o di condizionamento;
- impianto rivelazione gas: rivelazione metano nei locali delle centrali termiche e/o altri tipi di impianti di produzione calore eventualmente presenti; rivelazione miscele esplosive e ossido di carbonio nelle autorimesse.

> unicità del CPI (Certificato Protezione Incendi);

Nell'ambito dell'insediamento in cui è ubicata l'attività principale regolamentata dal DM 16 maggio 1987 ed elencata al n. 94 - "Edifici per civile abitazione con altezza in gronda superiore a 24 metri" del DM 10 febbraio 1982 possono coesistere attività diverse, a rischio specifico, che possono essere più o meno pertinenti l'attività, quali:

- impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 Kcal/h;
 - autorimesse private con più di 9 autoveicoli, autorimesse pubbliche, ricovero natanti, ricovero aeromobili;
 - vani di ascensori e montacarichi in servizio privato, aventi corsa sopra il piano terreno maggiore di 20 metri, installati in edifici civili aventi altezza in gronda maggiore di 24 metri e quelli installati in edifici industriali di cui all'art. 9 del Decreto del Presidente della Repubblica 29 maggio 1963, n. 1497;
 - locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio con superficie lorda superiore a 400 mq comprensiva di servizi e depositi;
 - locali adibiti a depositi di merci e materiali vari con superficie lorda superiore a 1.000 mq.
- Con nota del 20 marzo 2003 è stato chiarito che il CPI deve essere unico per le attività comuni a gestione condominiale di pertinenza dell'edificio.

Per le attività a diversa gestione, presenti nel complesso edilizio, il CPI deve essere richiesto (e rilasciato), separatamente per ogni attività, dai titolari responsabili delle singole attività.

Sicurezza antincendio per autorimesse

Il Decreto Ministeriale 16 Febbraio 1982 riporta l'elenco delle attività soggette al Certificato di Prevenzione Incendi (CPI), nel quale è indicata l'attività relativa a "Autorimesse private con più di 9 autoveicoli, autorimesse pubbliche, ricovero natanti, ricovero aeromobili", al quale si rimanda per una trattazione esaustiva. Le norme di sicurezza antincendio per le autorimesse costituiscono l'oggetto del DM 1 Febbraio 1986 (Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Repubblica Italiana n. 38 del 15.02.1986). Si riportano di seguito i principali argomenti contenuti nel citato Decreto.

Scopo

Scopo del Decreto è fissare i criteri di sicurezza intesi a perseguire la tutela dell'incolumità delle persone e la preservazione dei beni contro i rischi di incendio e di panico nei luoghi destinati alla sosta, al ricovero, all'esposizione e alla riparazione di autoveicoli.

Classificazione

Le autorimesse e simili sono classificate secondo i criteri indicati nella tabella D riportata nella pagina successiva.

Campo di applicazione

Il Decreto si applica alle autorimesse ed alle attività indicate, di nuova istituzione o in caso di modifiche che comportino variazioni di classificazione e di superficie, in più o in meno, superiori al 20% della superficie in pianta o comunque eccedente i 180 m².

Le "autorimesse miste o isolate a box ciascuno avente accesso diretto da spazio a cielo libero anche con numero di box superiore a nove", non rientrano nel DM 16 febbraio 1982.

Autorimesse con capacità di parcheggio superiore a nove autoveicoli

Non è consentito destinare ad autorimessa locali situati oltre il 6° piano interrato e il 7° fuori terra.

Il Decreto inoltre fornisce le prescrizioni per i seguenti punti:

- > isolamento;
- > altezza dei piani;
- > superficie specifica di parcheggio;
- > comunicazioni;
- > sezionamenti;
- > ventilazione;
- > impianti elettrici;
- > impianti antincendio;
- > norme di esercizio.

TABELLA D

Isolate	Situate in edifici esclusivamente destinati a tale uso ed eventualmente adiacenti ad edifici destinati ad altri usi, strutturalmente e funzionalmente separati da questi
Miste	Tutte le altre
Interrate	Con il piano di parcheggio a quota inferiore a quello di riferimento
Fuori terra	Con il piano di parcheggio a quota non inferiore a quello di riferimento. Sono parimenti considerate fuori terra, ai fini delle presenti norme, le autorimesse aventi piano di parcheggio a quota inferiore a quello di riferimento, purché l'intradosso del solaio o il piano che determina l'altezza del locale sia a quota superiore a quella del piano di riferimento di almeno 0,6 m e purché le aperture di aerazione abbiano altezza non inferiore a 0,5 m
Aperte	Autorimesse munite di aperture perimetrali su spazio a cielo libero che realizzano una percentuale di aerazione permanente non inferiore al 60% della superficie delle pareti stesse e comunque superiore al 15% della superficie in pianta
Chiuse	Tutte le altre
Sorvegliate	Quelle che sono provviste di sistemi automatici di controllo ai fini antincendi ovvero provviste di sistema di vigilanza continua almeno durante l'orario di apertura
Non sorvegliate	Tutte le altre
A box	
A spazio aperto	

Nell'autorimessa, salvo casi specifici contenuti nel DM, è vietato:

- > usare fiamme libere;
- > depositare sostanze infiammabili o combustibili;
- > eseguire riparazioni o prove di motori;
- > parcheggiare autoveicoli con perdite anormali di carburanti o lubrificanti.

Inoltre:

- > nell'autorimessa è proibito fumare. Tale divieto deve essere scritto a caratteri ben visibili. Nelle autorimesse si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza di cui al DPR 524 del 1982;
- > negli autosilo non è consentito l'accesso alle persone non addette. L'autoveicolo deve essere consegnato al personale addetto che provvede alla successiva riconsegna in prossimità dell'ingresso;
- > i pavimenti devono essere periodicamente lavati e i sistemi di raccolta delle acque di lavaggio devono essere ispezionati e puliti;
- > il parcheggio di autoveicoli alimentati a gas avente densità superiore a quella dell'aria è consentito soltanto nei piani fuori terra non comunicanti con piani interrati.
- > al fine del mantenimento dell'affidabilità degli impianti di rivelazione e spegnimento dovrà essere previsto il loro controllo almeno ogni sei mesi da parte di personale qualificato.

Parcheggio degli autoveicoli a GPL nelle autorimesse

Il DM 22 novembre 2002 fissa le disposizioni in materia di parcheggio di autoveicoli alimentati a gas di petrolio liquefatto all'interno di autorimesse in relazione al sistema di sicurezza dell'impianto.

Fino a tale data gli autoveicoli a GPL potevano parcheggiare solo nei piani fuori terra non comunicanti con piani interrati e quindi avevano il divieto di parcheggiare nei garage interrati. Con l'entrata in vigore del DM, gli autoveicoli a GPL che montano un impianto dotato di sistema di sicurezza conforme al regolamento ECE/ONU 67-01 possono parcheggiare al primo piano interrato delle autorimesse, anche se le stesse hanno più piani interrati.

La conformità al regolamento ECE/ONU 67-01 è diventata obbligatoria per l'installazione di impianti dopo il 1 gennaio 2001.

La conformità dell'impianto è riportata sulla carta di circolazione dell'autoveicolo dove è riportato: "IMPIANTO DOTATO DI SISTEMI DI SICUREZZA ECE/ONU 67.01".

La presente pubblicazione è l'integrazione alla *Guida alla Sicurezza Elettrica nel Condominio* edita da Prosiel nel novembre 2004.

Non sono consentite duplicazioni integrali o parziali del documento senza l'autorizzazione di Prosiel.

Finito di stampare: dicembre 2006

> Progetto grafico

Puntografica - Milano

> Stampa

Graphiti - Cornaredo (MI)

> **Soci ProsieI**



www.anie.it



www.enel.it



www.fieramilanotech.it



www.imq.it



www.ceiweb.it



www.federutility.it



www.fngdme.it



www.assistal.it



www.cnpi.it



www.confartigianato.it/elettricisti



www.consumatori.it



www.donne.it



www.unae.it

> **In collaborazione con**



ANACI

www.anaci.it

> **Soci Prosiel**



www.anie.it



www.enel.it



www.fieramilanotech.it



www.imq.it



www.ceiweb.it



www.federutility.it



www.fngdme.it



www.assistal.it



www.cnpi.it



www.confartigianato.it/elettricisti



www.consumatori.it



www.donne.it



www.unae.it

> **In collaborazione con**



ANACI

www.anaci.it