

# Commenti alla Variante V2 della Norma CEI 64-8

In vigore Giugno 2005

Inerente anche gli Impianti elettrici di illuminazione pubblica

Documento organizzato dall'ing. Eugenio Agnello, in ottobre 2005, per OrdineIngegneriAgrigento.it, traendo i testi dal sito VOLTIMUM.IT:



<http://www.voltimum.it/techarea.php?dyntype=gie&hsid=282&hiid=270&universe=areatecnica.manareatecnica.gie>

Pubblicata nel mese di febbraio, ed entrata in vigore dal 1 giugno 2005 la variante V2 della norma ammiraglia CEI 64-8. Tale variante contiene tre nuove sezioni della parte 7 "Ambienti ed applicazioni particolari", e precisamente:

**Sezione 711 "Fiere, mostre e stand"** che deriva dal corrispondente Documento di Armonizzazione CENELEC HD 384.7.711 S1;

**Sezione 714 "Impianti di illuminazione situati all'esterno"** che deriva dal corrispondente Documento di Armonizzazione CENELEC HD 384.7.714 S1. Questa nuova norma e' destinata a sostituire la Norma CEI 64-7 "Impianti elettrici di illuminazione pubblica", ad esclusione (solo temporaneamente) delle prescrizioni riguardanti gli impianti di illuminazione serie. Quindi la norma CEI 64-7, a partire dal 1 giugno 2005, rimarrà in vigore solo per quanto riguarda gli impianti serie, fino a quando una nuova variante non sostituirà anche questa parte e manderà in soffitta definitivamente la CEI 64-7.

**Sezione 753 "Sistemi di riscaldamento per pavimento e soffitto"** che deriva dal corrispondente Documento di Armonizzazione CENELEC HD 384.7.753 S1;

Vediamo le pagine di queste nuove sezioni ed esaminiamone i contenuti, per scoprirne gli aspetti più interessanti.

## N O R M A I T A L I A N A C E I

Norma Italiana  
**CEI 64-8;V2**

Data Pubblicazione

**2005-02**

Classificazione

**64-8;V2**

Fascicolo

**7526**

TITOLO

**Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua**

VARIANTE

TITOLO

Electrical installations of buildings



IMPIANTI E SICUREZZA DI ESERCIZIO

## Sezione 711 “Fiere, mostre e stand”

Questa norma si applica agli impianti elettrici temporanei che normalmente occorrono per mettere in piedi degli stand fieristici o delle mostre itineranti, ma non si applica ovviamente agli impianti elettrici fissi dell'edificio (se esiste) in cui le mostre sono poste. Se la fiera, mostra e stand costituiscono un ambiente a maggior rischio in caso di incendio o un locale di pubblico spettacolo, si applicano rispettivamente anche le Sezioni 751 o 752 della Norma CEI 64- 8.

Per delimitare meglio ciò di cui si parla, la norma fornisce una serie di definizioni:

- **Fiera:** evento inteso a esporre e/o vendere prodotti che possono essere posti in ogni luogo idoneo, sia esso un locale, edificio o struttura temporanea;
- **Mostra:** esposizione o prestazione in ogni luogo idoneo, sia esso un locale, edificio o struttura temporanea;
- **Stand:** area o struttura temporanea utilizzata per esposizione, commercializzazione, vendita o divertimento;
- **Struttura temporanea:** unità o parte di un'unità, incluse quelle mobili e trasportabili, situata all'interno o destinata ad essere montata e smontata;
- **Impianto elettrico temporaneo:** impianto elettrico installato e smontato nello stesso tempo dello stand od espositore con cui è associato. L'impianto temporaneo ha origine a partire da un punto dell'impianto elettrico permanente o da un'altra sorgente da cui è prelevata energia (es. gruppo elettrogeno);

Vengono ribadite cose abbastanza ovvie, quali i divieti di protezione dai contatti diretti mediante ostacoli e distanziamento e di protezione dai contatti indiretti mediante locale equipotenziale o luogo non conduttore. L'alimentazione non può superare i 230/400 V in corrente alternata e se si usa il sistema di distribuzione TN, occorre usare il TN-S.

Poi ci sono diverse disposizioni legate alla particolarità dell'impianto, tra le quali segnaliamo:

- **Influenze esterne:** i locali dove possono essere installati degli stand possono essere caratterizzati da condizioni ambientali diverse, e gli impianti temporanei essere sottoposti a particolari sollecitazioni meccaniche od alla presenza di acqua. Per questo, il progetto raccomanda che i cavi destinati ad alimentare strutture temporanee siano protetti alla loro origine da un interruttore differenziale con corrente di intervento non superiore ai 300 mA, di tipo ritardato o selettivo, in modo da coordinarsi con i differenziali che proteggono i circuiti terminali. Circuiti terminali che, se non sono funzionali all'illuminazione di sicurezza, devono appunto essere protetti da differenziali con corrente di intervento non superiore ai 30 mA (come anche le prese a spina fino ai 32 A) essendoci l'uso di cavi flessibili. Se vi è rischio di danneggiamento meccanico utilizzare cavi armati o comunque meccanicamente protetti. I cavi flessibili non devono essere posati nelle aree in cui ha accesso il pubblico a mano che essi non siano protetti contro i danneggiamenti meccanici;
- **Protezione contro l'incendio:**
  - a. Se vi sono dei motori funzionanti a distanza, cioè non direttamente sorvegliabili, questi devono avere un dispositivo di protezione che scatti quando le temperature diventano eccessive e che sia a ripristino manuale;
  - b. Tutti gli apparecchi elettrici che possono assumere una elevata temperatura superficiale, come faretto, proiettori, etc., devono essere tenuti a debita distanza da superfici infiammabili e da materiale combustibile. Se la produzione di calore da parte di questi apparecchi è eccessiva non si devono installare se non esiste nel locale della mostra una sufficiente ventilazione;
- **Tipi di condutture:** vengono indicati i tipi di cavi da utilizzare a seconda del tipo di posa, cavo o ambiente:
  - a. Cavi non propaganti la fiamma (CEI 20-35) se posati singolarmente;
  - b. Cavi non propaganti l'incendio (CEI 20-22) se posati in fascio;

- c. Cavi a bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi in accordo con la serie di Norme CEI 20-37/ 2 e CEI 20-37/ 3, se posati in ambienti interni a maggior rischio di incendio per l'elevata densità di affollamento o l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio, senza un sistema di rilevazione incendi (indipendentemente dalla presenza o meno di un sistema di rilevazione incendi, se gli stand sono destinati ad essere montati in più luoghi, viene consigliato l'uso di cavi conformi alla CEI 20-37/2);
  - d. cavi unipolari o multipolari chiusi in tubi protettivi o canali metallici e non metallici, aventi caratteristiche di protezione contro l'incendio in accordo con le norme della serie CEI EN 50086 e CEI EN 50085 ed aventi un grado di protezione almeno IP4X;
- **Connessioni elettriche:** le giunzioni devono essere limitate. Le connessioni di derivazione devono avere un grado di protezione almeno IP4X o IPXXD e devono incorporare dei pressatovi se i terminali possono essere sottoposti a torsione;
  - **Apparecchi di illuminazione e insegne luminose:**
    - a. Gli apparecchi di illuminazione installati a portata di mano (altezza inferiore ai 2,5 m dal pavimento) devono essere protetti dal contatto accidentale, dal rischio di accensione di materiale combustibile e dal rischio di ferimento di persone. Se l'apparecchio è installato all'esterno, occorre un grado di protezione almeno IP33 e ad esso si applica la nuova sezione 714 della norma CEI 64-8;
    - b. Le insegne luminose aventi una tensione di alimentazione superiore ai 230/400 V devono essere installate fuori dalla portata di mano e devono essere protette dal rischio di ferimento di persone. Per evitare rischi di innesco incendi occorre anche che il materiale su cui sono fissate le insegne e gli interruttori di comando con tensione superiore ai 230/400 V, sia di tipo non combustibile. In generale alle insegne luminose si devono applicare le prescrizioni della norma CEI 34-86;
  - **Verifiche:** gli impianti elettrici temporanei di fiere, mostre e stand devono essere sottoposti alle verifiche iniziali previste dalla norma CEI 64-8/6, dopo ciascuna installazione in loco;

Infine una curiosità: nel progetto mandato in inchiesta pubblica era prevista l'installazione di un comando di emergenza in certe situazioni, ma nella versione definitiva, con un colpo di bacchetta magica l'emergenza è scomparsa. Il testo del progetto diceva così: *un interruttore di emergenza, posto in posizione visibile e accessibile, deve poter controllare un circuito separato che alimenta insegne, lampade o espositori.*

## Sezione 714 “Impianti di illuminazione situati all'esterno”

Questa norma, come già detto, va a sostituire e mandare così in soffitta la attuale norma CEI 64-7 (tranne la sezione dedicata agli impianti serie) dedicata agli impianti di illuminazione pubblica, ed estende il suo campo di applicazione a tutti gli impianti di illuminazione fissi (comprensivi degli apparecchi di illuminazione, delle condutture e degli accessori) situati in area esterna agli edifici.

Esempi di applicazione sono gli impianti di illuminazione di strade, giardini, parchi, impianti sportivi, gallerie, sottopassi, monumenti, palazzi storici cabine telefoniche, fermate di autobus, insegne pubblicitarie, cartelli stradali, mappe di città, etc. La nuova norma però non si applicherà a quegli apparecchi che sono situati all'esterno di un edificio, ma sono alimentati direttamente tramite le condutture interne all'edificio stesso. Allo stesso modo non si applicherà a quegli impianti che non sono fissi, come le catene luminose temporanee, e a quei casi per i quali esiste già una normativa specifica (es. fontane per le quali vige la norma CEI 64-8/702, impianti semaforici per i quali vige la norma 214-9, impianti per messaggi stradali per i quali vige la norma CEI 214-2).

Come in tutte le norme le definizioni servono per inquadrare in maniera più definita il problema:

- **Impianto elettrico di illuminazione esterna:** complesso formato dalle linee di alimentazione, dai sostegni degli apparecchi di illuminazione e dalle apparecchiature, destinato a realizzare l'illuminazione di aree esterne;
- **Origine dell'impianto elettrico di illuminazione esterna:** punto di consegna dell'energia elettrica da parte del distributore o origine del circuito che alimenta l'impianto di illuminazione esterno;
- **Area esterna:** qualsiasi area, quali strade, giardini, parchi, impianti sportivi, posta all'aperto o comunque esposta all'azione degli agenti atmosferici. Si considerano come aree esterne anche le gallerie stradali o pedonali, i portici ed i sottopassi;
- **Apparecchio di illuminazione:** apparecchio che distribuisce, filtra o trasforma la luce trasmessa da una o più lampade e che comprende tutte le parti necessarie a sostenere, fissare proteggere le lampade, e, se necessario i circuiti ausiliari e i dispositivi di connessione all'alimentazione. Non fa ovviamente parte dell'apparecchio di illuminazione la o le lampade;

Fra le varie prescrizioni proposte, vediamo le più significative.

### Classificazione delle influenze esterne

I componenti elettrici devono essere scelti e messi in opera prendendo in considerazione le influenze esterne alle quali essi possono essere sottoposti. Se un componente elettrico non ha, per costruzione, le caratteristiche corrispondenti alle influenze esterne del suo ambiente, può, ciò nonostante, essere utilizzato a condizione che gli sia fornita un'adeguata protezione supplementare al momento della messa in opera dell'impianto. Nel caso in cui le influenze esterne fossero particolarmente gravose (sostanze corrosive, sollecitazioni meccaniche, irraggiamento solare, etc.), si può fare riferimento alle Norme CEI EN 60721-3-3 “Classificazione delle condizioni ambientali: Uso in posizione fissa in luoghi protetti dalle intemperie” e CEI EN 60721-3-4 “Classificazione delle condizioni ambientali: Uso in posizione fissa in luoghi non protetti dalle intemperie”.

### Linee di alimentazione

L'alimentazione degli apparecchi può avvenire attraverso linee aeree esterne (rispondenti alla norma CEI 11-4) o attraverso linee in cavo interrate (rispondenti alla norma CEI 11-17). Se l'alimentazione è a tensione superiore ai 1000 V occorre rispondere anche alla norma CEI 11-1.

## Protezione contro i fulmini

I sostegni non sono generalmente considerati come struttura metallica di notevoli dimensioni, e quindi non necessitano della protezione dai fulmini. In casi particolari in cui ci possono essere dubbi (es. torri faro) si fa riferimento come sempre alle norme CEI 81-1 e CEI 81-4.

## Protezione contro i contatti diretti

Oltre all'isolamento è consentito anche proteggere attraverso barriere o involucri. Se uno sportello, ad esempio un quadro, pur apribile con chiave o attrezzo, è posto a meno di 2,5 m dal suolo e dà accesso a parti attive, queste devono essere inaccessibili al dito di prova (IP XXB) o devono essere protette da un ulteriore schermo con uguale grado di protezione, a meno che lo sportello non si trovi in un locale accessibile solo alle persone autorizzate. Le lampade degli apparecchi di illuminazione non devono diventare accessibili se non dopo aver rimosso un involucro o una barriera per mezzo di un attrezzo, a meno che l'apparecchio non si trovi ad una altezza superiore a 2,8 m.

## Protezione contro i contatti indiretti

- Non è necessario collegare a terra le parti metalliche, che sono situate in prossimità (distanza inferiore ad 1 m) dei conduttori nudi di linee elettriche aeree di alimentazione purché:
  - a. tali parti metalliche risultino isolate dalle restanti parti dell'impianto (funi di sospensione, pali, ecc.);
  - b. tali parti metalliche vengano considerate in tensione e trattate alla stregua dei conduttori nudi di alimentazione per quanto concerne i distanziamenti di sicurezza che devono essere osservati dagli operatori in occasione di interventi sugli impianti;
- Se si utilizza il metodo dell'interruzione automatica dell'alimentazione, si raccomanda di utilizzare interruttori differenziali con corrente di intervento non superiore ai 30 mA. Si fa notare però che l'utilizzo di un solo dispositivo differenziale a monte dell'impianto, implica in caso di guasto, il venir meno di tutta l'illuminazione causando gravi disagi. Un'ultima importante nota: non è necessario collegare alla terra dell'impianto di illuminazione le strutture metalliche, quali recinti, griglie, etc., che sono situati in prossimità dei sostegni, ma non fanno parte dell'impianto di illuminazione esterno;
- E' possibile utilizzare anche il metodo dell'utilizzo di componenti di classe II: in questo caso non deve essere ovviamente previsto alcun conduttore di protezione e non devono esserci collegamenti a terra;
- Non è possibile utilizzare i metodi di protezione mediante luoghi non conduttori e mediante collegamento equipotenziale locale non connesso a terra;
- Nel caso particolare in cui i sostegni utilizzati per l'illuminazione esterna sorreggano anche linee elettriche aeree adibite ad altri servizi, per queste altre linee occorre fare riferimento alla norma CEI 11-4 e non si può applicare questa sezione 714;

## Protezione contro le sovracorrenti

Si applica la norma generale degli impianti, anche se viene fatto notare che l'utilizzo di un singolo dispositivo di protezione dai cortocircuiti all'origine dell'impianto di illuminazione, può causare, nel caso di un singolo guasto in un apparecchio di illuminazione, il distacco dell'intero impianto di illuminazione e rischi per la sicurezza degli utenti. Viene quindi implicitamente consigliato di predisporre un impianto di illuminazione nel quale un singolo guasto non determini il buio totale.

## Scelta e protezione degli apparecchi

Tutti i componenti elettrici devono presentare, una volta installati, un grado di protezione minimo IP33, con l'eccezione degli apparecchi di illuminazione, che, se posti a più di 2,50 m dal suolo in ambienti non

problematici, possono avere un grado anche IP23. Per i componenti interrati o installati in pozzetti occorre un grado di protezione:

- IPX7 se è previsto il drenaggio;
- IPX8 se è previsto un funzionamento prevalentemente sommerso;

mentre per gli apparecchi di illuminazione in galleria occorre un grado di protezione IPX5; questi valori possono essere più elevati, se l'installazione avviene in luoghi con presenza di spruzzi ad esempio di acqua marina.

## Caduta di tensione

Invece del classico limite del 4%, la caduta di tensione può essere anche del 5% rispetto alla tensione nominale dell'impianto, compatibilmente con le indicazioni del committente dell'impianto e con le caratteristiche delle lampade utilizzate.

La norma termina con tre allegati, dedicati rispettivamente a:

### Allegato A: Caratteristiche meccaniche dei pali di illuminazione

Viene qui stabilito che i pali di sostegno devono essere conformi alla norma UNI EN 40 se dedicati esclusivamente all'illuminazione, ed anche alla norma CEI 11-4 se i pali di illuminazione sorreggono anche linee aeree, e soprattutto vengono fornite indicazioni sui distanziamenti dei pali dalle sedi stradali e dalle linee elettriche aeree:

- **Barriere di sicurezza e distanziamenti dalla sede stradale:** i pali di illuminazione devono essere protetti con barriere di sicurezza o distanziati opportunamente dai limiti della carreggiata in modo da garantire accettabili condizioni di sicurezza stradale. Per i limiti viene segnalata la consultazione dei seguenti documenti legislativi: DM 3/6/98, DM 18/02/92 n.223 e DM 15/10/96. La posa dei pali deve anche rispettare il DM 236/89 sul superamento delle barriere architettoniche, il quale impone che, allo scopo di consentire il passaggio di persone su sedie a rotelle, i sostegni devono essere posizionati in modo che il percorso pedonale abbia larghezza di almeno 90 cm;
- **Distanziamenti dalle linee elettriche aeree esterne:**
  1. Se la linea è con conduttori nudi e di classe 0 o 1 ( $\leq 1000$  V) la distanza deve essere di almeno 1 m;
  2. Se la linea è in cavo aereo e di classe 0 o 1 ( $\leq 1000$  V) la distanza deve essere di almeno 0,5 m. Stessa distanza se la linea, qualunque essa sia, si trova all'interno di un centro abitato;
  3. Se la linea è di classe II o III ( $> 1000$  V) la distanza deve essere pari ad almeno  $(3 + 0,015U)$  se realizzata con conduttori nudi ed almeno pari a  $(1 + 0,015U)$  se realizzata con cavo aereo (o anche con conduttori nudi se c'è l'accordo con i proprietari). U è la tensione nominale della linea espressa in kV.

### Allegato B: Dati utili per la realizzazione dell'impianto

Per la progettazione dell'impianto di illuminazione esterna, occorre avere i seguenti elementi:

- Planimetria con indicazione delle aree da illuminare (se si tratta di strada motorizzata seguire la classificazione del Codice della Strada);
- Norme di riferimento;
- Prestazioni fotometriche (illuminamento e/o luminanza, uniformità e abbagliamento);
- Eventuali vincoli sulla realizzazione dell'impianto (vedi allegato A);

- Tipologia dell'impianto (tipo di alimentazione: serie, parallelo e tipo di sostegno: palo, sospensione, mensola a muro, etc.);
- Caratteristiche delle lampade e di altri eventuali componenti;
- Eventuali vincoli e prescrizioni inerenti la gestione dell'impianto;
- Prescrizioni di limitazione delle perdite di energia sulle linee di distribuzione;
- Eventuali vincoli (vedi Leggi Regionali) per la riduzione dell'inquinamento luminoso;

### **Allegato C: Schema dell'impianto**

Ad impianto ultimato il costruttore deve fornire al committente uno schema elettrico dell'impianto e una planimetria nella quale siano indicate almeno:

- Ubicazione e caratteristiche dei centri luminosi e degli eventuali accessori (es. posizione del sensore crepuscolare);
- Posizione, caratteristiche e schemi degli apparecchi di comando e delle eventuali cabine;
- Ubicazione e caratteristiche delle linee di alimentazione;

## Sezione 753 "Sistemi di riscaldamento per pavimento e soffitto"

La norma CEI 64-8/753 tratta dei sistemi di riscaldamento a pavimento e a soffitto. Come tutte le norme, la struttura impone di iniziare con il campo di applicazione, vale a dire dove si può applicare questa norma: come il titolo afferma si applica ai sistemi elettrici di riscaldamento ad accumulo o diretto purché posti a pavimento o a soffitto, ma non a parete. Seguono una serie di definizioni, tra le quali segnaliamo, per la comprensione di ciò che diremo, le seguenti:

- **Sistema di riscaldamento (del pavimento) ad accumulo termico:** sistema di riscaldamento nel quale, a causa di un periodo di carica limitato, una quantità limitata di energia è convertita in calore ed è trasmessa, principalmente attraverso la superficie del pavimento, alla stanza da riscaldare, in un periodo di tempo determinato;
- **Sistema di riscaldamento diretto:** sistema di riscaldamento del pavimento o del soffitto costituito da un impianto di riscaldamento che genera calore utilizzando energia elettrica e lo trasmette alla stanza da riscaldare nel più breve periodo di tempo possibile;
- **Riscaldamento complementare del pavimento:** sistema di riscaldamento diretto incorporato nel pavimento, per esempio nelle zone situate vicino alle pareti esterne, che integra la trasmissione del calore di un sistema di riscaldamento del pavimento ad accumulo termico;
- **Area non riscaldata:** area del pavimento o del soffitto non provvista di elementi scaldanti che è completamente coperta da mobili o che viene riservata per mobili incorporati nelle strutture dell'edificio;
- **Cavo scaldante:** cavo, con o senza schermo o guaina metallica, previsto per un sistema di riscaldamento fisso;
- **Conduttore freddo:** cavo non provvisto di guaina destinato a collegare l'elemento scaldante all'impianto elettrico;
- **Elemento scaldante:** cavo scaldante o elemento scaldante flessibile provvisto di conduttori freddi o di terminali, fissati rigidamente, per il collegamento all'impianto elettrico.

Poi vengono indicate una serie di prescrizioni per la sicurezza, fra le quali segnaliamo:

- **Protezione contro i contatti indiretti:**  
Nel caso si utilizzi l'interruzione automatica dell'alimentazione, occorrono dispositivi differenziali con  $I_{dn}$  non superiore a 30 mA. Nel caso in cui una guaina o una griglia conduttrice vengano poste sopra gli elementi scaldanti del pavimento o sotto a quelli del soffitto, occorre effettuare un collegamento equipotenziale tra la griglia e il PE dell'impianto elettrico. Se si utilizzano componenti di classe II, i loro circuiti di alimentazione vanno comunque protetti tramite interruttore differenziale con  $I_{dn}$  di norma non superiore a 30 mA. E' possibile anche utilizzare la protezione per separazione elettrica.
- **Protezione contro i surriscaldamenti:**  
La temperatura nella zona di riscaldamento deve essere limitata ad un massimo di 80 °C. Per ottenere questo, oltre che seguire le istruzioni del costruttore, è bene installare dei dispositivi di protezione. Gli elementi scaldanti devono essere collegati all'impianto elettrico o attraverso terminali, o attraverso l'uso di conduttori freddi connessi in modo non separabile (ad esempio "graffando" conduttore freddo ed elemento scaldante).
- **Influenze esterne:**  
Gli elementi scaldanti per l'installazione nei soffitti devono avere un grado di protezione almeno IPX1, mentre gli elementi scaldanti per installazione nei pavimenti di cemento o di materiale simile devono avere un grado di protezione IPX7.

Un altro aspetto interessante del progetto riguarda la documentazione e l'informativa che l'installatore di questi sistemi deve produrre. Infatti l'installatore deve fornire al proprietario del locale un documento esplicativo sul sistema di riscaldamento contenente le seguenti informazioni:

- Una descrizione generale di come è stato realizzato l'impianto necessario anche per eventuali lavori di riparazione;
- La profondità di installazione degli elementi riscaldanti;
- I dati sul tipo di elementi riscaldanti e sulla loro massima temperatura di funzionamento;
- Gli schemi dei circuiti di comando;
- La posizione e il numero degli eventuali sensori (temperatura interni o esterni, umidità, etc.) che comandano il sistema;
- Lo schema topografico dell'impianto nel quale devono essere indicate:
  1. La distribuzione dei circuiti di riscaldamento e la loro potenza nominale;
  2. La posizione degli elementi riscaldanti in ciascuna stanza;
  3. Le aree non riscaldate, le zone di riscaldamento complementare e le aree non riscaldate;

L'installatore poi deve fornire al proprietario un appropriato numero di istruzioni per l'uso dell'impianto oltre a porne una copia di fianco al quadro di comando che deve contenere le seguenti informazioni:

- Una descrizione delle funzioni del sistema di riscaldamento e del funzionamento delle apparecchiature nei locali abitativi e nelle zone di riscaldamento complementare;
- Informazioni relative all'essiccamento nel caso di primo periodo di funzionamento in un edificio nuovo;
- Restrizioni e cose da sapere per quanto riguarda la disposizione dell'arredamento nei locali:
  1. I mobili fissati al pavimento o incorporati nelle pareti devono essere posti su aree non riscaldate;
  2. Tappeti o coperture simili di altezza superiore ai 10 mm, compromettono le prestazioni del sistema di riscaldamento;
  3. Mobili ricoperto da tendaggi non può essere posto nelle zone di riscaldamento complementare;
  4. Se il sistema di riscaldamento è a soffitto non possono essere posti mobili di altezza uguale alla stanza, sotto le aree di soffitto in cui sono installati elementi riscaldanti;
- Posizione delle zone di riscaldamento complementare e delle aree di possibile disposizione del mobilio;
- Indicazione dell'impossibilità di effettuare fissaggi a pavimento e a soffitto nelle aree comprendenti gli elementi riscaldanti;

Sul quadro dedicato al comando di ciascun sistema di riscaldamento, o a fianco di esso, va collocata da parte dell'installatore una informativa scritta, contenente le seguenti indicazioni:

- La tensione nominale;
- Le correnti nominali delle protezioni differenziale e sovracorrenti;
- La posizione delle cassette di giunzione e tipi di conduttori e schermi utilizzati;
- La resistenza nominale degli elementi riscaldanti;
- Informazioni sugli elementi riscaldanti, quali il tipo, la loro resistenza nominale, in quale numero sono stati installati, la loro lunghezza, la loro disposizione e posizione, la loro profondità rispetto al pavimento o soffitto;
- L'area, di pavimento o soffitto, riscaldata e la densità di potenza in superficie;

----- *Fine* -----