

sezione:	titolo e contenuto della tavola:
ELETTRICO CDZ	VERBALE DI REGOLARE ESECUZIONE IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO

<p>STUDIO ING. MICHELE DESIATI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energia - Sicurezza luoghi lavoro - Acustica <p>Via G. Amendola, 194 - 70126 - BARI tel. 080/5486490 - 392/0406242 e-mail: michele_desiati@fastwebnet.it</p>

SOCIETA':.....

.....

.....

VERBALE DI REGOLARE ESECUZIONE

Elaborato:	data di emissione documento:	riferimento file:
2403 VR 09	24/03/09	2009 VR 03-24

00	24/03/09	Emissione	DB	MD	MD
Revisione	Data	Descrizione	redatto	Controllato	approvato

1 PREMESSA

2 ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO

- 2.1. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ IMPIANTO ELETTRICO
- 2.2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ IMPIANTO DI TERRA (EX MODELLO B)
- 2.3. DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE DI IMPIANTI NON RICADENTI NEL CAMPO DI APPLICAZIONE DELLA LEGGE 46/90
- 2.4. DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA IN OPERA DEI MATERIALI CLASSIFICATI AI FINI DELLA REAZIONE AL FUOCO ED ALTRI ELEMENTI DI CHIUSURA CLASSIFICATI AI FINI DELLA RESISTENZA AL FUOCO
- 2.5. DOCUMENTAZIONE COMPROVANTE L'ESECUZIONE DELLE VERIFICHE E DELLE PROVE STRUMENTALI (CONDOTTE SECONDO LE PRESCRIZIONI DELLE NORME CEI 64-8/6 IV ED.)
- 2.6. CERTIFICATI QUADRI ELETTRICI (REDATTI A CURA DEL COSTRUTTORE DEGLI STESSI)
- 2.7. DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO (PROGETTO "AS BUILT")
 - 2.7.1. Relazione tecnica
 - 2.7.2. Dimensionamento componenti elettrici e condutture
 - 2.7.3. Schemi quadri elettrici
 - 2.7.4. Elaborati planimetrici
 - 2.7.5. Documentazione di prodotto, schede operative e di manutenzione

3 ESAME A VISTA IMPIANTO ELETTRICO

- 3.1. CONFORMITÀ ALLE SPECIFICHE TECNICHE (QUANTITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI)
- 3.2. CONFORMITÀ ALLE REGOLE E NORME TECNICHE
- 3.3. ACCESSIBILITÀ AI FINI DEL FUNZIONAMENTO E DELLA MANUTENZIONE
- 3.4. PRESENZA DI BARRIERE TAGLIAFIAMMA (OD ALTRE PRECAUZIONI CONTRO LA PROPAGAZIONE DEL FUOCO)
- 3.5. METODI DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI
- 3.6. TARATURA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
- 3.7. IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI E DEI CONDUTTORI
- 3.8. IDONEITÀ DELLE CONNESSIONI DEI CONDUTTORI
- 3.9. PRESENZA E CORRETTA MESSA IN OPERA DEI DISPOSITIVI DI SEZIONAMENTO E DI COMANDO
- 3.10. SCELTA DEI COMPONENTI ELETTRICI E DELLE MISURE DI PROTEZIONE CON RIFERIMENTO ALLE INFLUENZE ESTERNE
- 3.11. PRESENZA DI SCHEMI, CARTELLI MONITORI E DI INFORMAZIONI ANALOGHE

4 PROVE DI FUNZIONAMENTO E STRUMENTALI

- 4.1. ANALISI DEI PARAMETRI DI RETE
- 4.2. CONTINUITÀ DEI CONDUTTORI DI PROTEZIONE
- 4.3. PROTEZIONE MEDIANTE INTERRUZIONE AUTOMATICA DELL'ALIMENTAZIONE
- 4.4. PROVE DI FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI SGANCIO DI EMERGENZA
- 4.5. PROVE DI INTERVENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA
- 4.6. VERIFICA DI SCATTO DEI DIFFERENZIALI

5 VERIFICA IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE

- 5.1. ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE
- 5.2. ESAME A VISTA

1. PREMESSA

In data è stato condotto un sopralluogo finalizzato alla VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE relativamente agli impianti meccanici di climatizzazione ed elettrici di distribuzione luce e FM e Speciali, installati nel locale adibito ad attività commerciale sito all'interno del C.C. della Società realizzati dalle ditte:

- . Impianti elettrici ordinari e speciali:
- . Impianto di climatizzazione:

Verifiche effettuate:

- Esame delle opere eseguite.
- Esame della documentazione.
- Esame a vista.
- Prove di funzionamento e strumentali.

Le carenze e/o malfunzionamenti riscontrati, non costituendo elemento di sostanziale pregiudizio alle caratteristiche di sicurezza e di funzionalità dell'impianto, consentono di fatto l'emissione del presente **VERBALE DI REGOLARE ESECUZIONE**; l'esecuzione delle necessarie azioni correttive, per competenza da parte della Ditta appaltatrice e della Committenza, costituisce, in ogni caso e nei termini che saranno di seguito esposti, oggetto di **PRESCRIZIONE** da parte del Verificatore nonché condizione necessaria a garanzia della piena funzionalità degli impianti e del pieno rispetto degli adempimenti contrattuali.

2. ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO

L'esame ha riguardato la presenza, la completezza e lo stato di aggiornamento della documentazione di progetto prevista a corredo delle attività svolte secondo quanto richiesto dal capitolato speciale di appalto e delle vigenti normative. Per quanto riguarda il progetto dell'impianto, previsto ai sensi della Legge 37/2008 e richiesto dal capitolato speciale di appalto, l'esame ha riguardato la documentazione prevista dalla guida CEI 0-2. Le prescrizioni formulate di seguito si riferiscono alla documentazione messa a disposizione durante lo svolgimento delle operazioni di verifica.

La documentazione di corredo dell'impianto è stata raccolta direttamente dal General Contractor

2.1. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ IMPIANTO ELETTRICO

Trasmessa al General Contractor

2.2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ IMPIANTO DI TERRA (EX MODELLO B).

Trasmessa al General Contractor

2.3. DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE DI IMPIANTI

NON RICADENTI NEL CAMPO DI APPLICAZIONE DELLA LEGGE 46/90

Non applicabile.

2.4. DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA IN OPERA DEI MATERIALI CLASSIFICATI AI FINI DELLA REAZIONE AL FUOCO ED ALTRI ELEMENTI DI CHIUSURA CLASSIFICATI AI FINI DELLA RESISTENZA AL FUOCO
Non applicabile.

2.5. DOCUMENTAZIONE COMPROVANTE L'ESECUZIONE DELLE VERIFICHE E DELLE PROVE STRUMENTALI (CONDOTTE SECONDO LE PRESCRIZIONI DELLE NORME CEI 64-8/6 IV ED.)
Trasmessa al General Contractor

2.6. CERTIFICATI QUADRI ELETTRICI (REDATTI A CURA DEL COSTRUTTORE DEGLI STESSI)
Trasmessa al General Contractor

2.7. DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO (PROGETTO "AS BUILT")
Trasmessa al General Contractor
Deve comprendere la seguente documentazione

2.7.1. Relazione tecnica

L'impianto è sostanzialmente conforme a quanto previsto in progetto.
Non presente al negozio in occasione del sopralluogo

2.7.2. Dimensionamento componenti elettrici e condutture.

L'impianto è sostanzialmente conforme a quanto previsto in progetto.
Non presente al negozio in occasione del sopralluogo

2.7.3. Schemi quadri elettrici.

L'impianto è sostanzialmente conforme a quanto previsto in progetto.
Non presente al negozio in occasione del sopralluogo

2.7.4. Elaborati planimetrici.

Non presente al negozio in occasione del sopralluogo.

2.7.5. Documentazione di prodotto, schede operative e di manutenzione.

Non presente al negozio in occasione del sopralluogo.

3. ESAME A VISTA IMPIANTO ELETTRICO

L'esame a vista, condotto a campione, ha riguardato le condizioni prescritte delle Norme CEI 64-8/6 IV Ed.. Per ogni condizione analizzata sono segnalate le eventuali carenze riscontrate. **L'impianto realizzato è sostanzialmente conforme a quanto previsto in progetto, ad eccezione di alcune lievi varianti rispetto al progetto esecutivo redatto in data 04/08/2008.**

3.1. CONFORMITÀ ALLE SPECIFICHE TECNICHE (QUANTITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI)

Si evidenziano le seguenti non conformità:

- **Il quadro a valle del contatore (Q0) non risulta collegato (a carico del c.c.);**

- **Occorre installare all'interno del Q1 un trasformatore 220 V/24 V per alimentare correttamente la valvola a tre vie dell'impianto di climatizzazione UTA;**
- **Non è stata affissa la targhetta identificatrice del quadro elettrico Q1;**
- **In corrispondenza dello specchio sopra il lavabo del bagno occorre installare una plafoniera, oppure eliminare/isolare opportunamente la linea elettrica;**
- **Occorre sostituire alcune lampade.**

3.2. CONFORMITÀ ALLE REGOLE E NORME TECNICHE

Nessuna prescrizione.

3.3. ACCESSIBILITÀ AI FINI DEL FUNZIONAMENTO E DELLA MANUTENZIONE

Nessuna prescrizione.

3.4. PRESENZA DI BARRIERE TAGLIAFIAMMA (OD ALTRE PRECAUZIONI CONTRO LA PROPAGAZIONE DEL FUOCO)

Non previste.

3.5. METODI DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI

Nessuna prescrizione.

3.6. TARATURA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Nessuna prescrizione.

3.7. IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI E DEI CONDUTTORI

Nessuna prescrizione.

3.8. IDONEITÀ DELLE CONNESSIONI DEI CONDUTTORI

Nessuna prescrizione.

3.9. PRESENZA E CORRETTA MESSA IN OPERA DEI DISPOSITIVI DI SEZIONAMENTO E DI COMANDO

Nessuna prescrizione.

3.10. SCELTA DEI COMPONENTI ELETTRICI E DELLE MISURE DI PROTEZIONE CON RIFERIMENTO ALLE INFLUENZE ESTERNE

Nessuna prescrizione.

3.11. PRESENZA DI SCHEMI, CARTELLI MONITORI E DI INFORMAZIONI ANALOGHE

Nessuna prescrizione.

4. PROVE DI FUNZIONAMENTO E STRUMENTALI

Sono state eseguite, a campione, le prove di funzionamento e strumentali prescritte delle Norme CEI 64-8/6 IV Ed.. Per ogni tipo di prova effettuata sono segnalate le eventuali prescrizioni.

4.1. ANALISI DEI PARAMETRI DI RETE

Le prove in oggetto si riferiscono all'analisi dei principali parametri di rete quali Tensione, corrente, fattore di potenza, ecc. nei punti della rete elettrica ritenuti maggiormente significativi. Non sono state riscontrate ulteriori carenze rispetto a quanto già esposto al precedente § 3.

4.2. CONTINUITÀ DEI CONDUTTORI DI PROTEZIONE

Le prove in oggetto sono state eseguite sui conduttori di protezione, compresi i conduttori equipotenziali principali e supplementari. Non sono state riscontrate ulteriori carenze rispetto a quanto già esposto al precedente § 3.

4.3. PROTEZIONE MEDIANTE INTERRUZIONE AUTOMATICA DELL'ALIMENTAZIONE

Non sono state riscontrate ulteriori carenze rispetto a quanto già esposto al precedente § 3.

4.4. PROVE DI FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI SGANCIO DI EMERGENZA

Nessuna prescrizione.

4.5. PROVE DI INTERVENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Nessuna prescrizione.

4.6. VERIFICA DI SCATTO DEI DIFFERENZIALI

Nessuna prescrizione.

5. VERIFICA IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE

5.1. ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE

La documentazione a corredo all'impianto è stata raccolta direttamente dal General Contractor.

5.2. ESAME A VISTA

Non sono state eseguite varianti rispetto al progetto esecutivo redatto in data e aggiornato il, pertanto non dovrà essere realizzato il progetto As Built.

All'interno del negozio sono installati due impianti, uno con due cassette ad espansione diretta della Daikin (integrazione) e un impianto di tipo canalizzato a due tubi con fluido termovettore (acqua calda e fredda) fornito dal C.C.

Gli impianti ad espansione diretta sono perfettamente funzionanti.

Non è stato possibile provare l'impianto canalizzato in quanto la valvola a tre vie di regolazione è stata installata in maniera errata.

Come richiesto nelle condizioni di appalto, la ditta installatrice, deve consegnare tutta la documentazione relativa alla 37/2008 al capo commessa :

- Dichiarazione di conformità ai sensi della legge 37/2008;
- Relazione tipologica dei materiali;
- Iscrizione Camera di Commercio;
- Tutti i manuali di installazione, manutenzione, certificazioni e garanzie delle macchine.

Si evidenziano le seguenti non conformità:

- **La tubazione che alimenta la UTA non è coibentata come richiesto da computo metrico;**
- **Occorre verificare il corretto montaggio della valvola a tre vie;**
- **Occorre montare un trasformatore 220V/24V per il comando della valvola a tre vie.**

DOCUMENTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO	Applicabile	Presente	Completa	NOTE
<i>Dichiarazione di conformità</i>)]			Trasmessa al General Contractor
<i>Documentazione comprovante l'esecuzione delle verifiche e delle prove strumentali</i>)]			Trasmessa al General Contractor
<i>Certificati quadri elettrici (redatti a cura del costruttore degli stessi)</i>)]			Trasmessa al General Contractor
<i>Dichiarazione di conformità impianto di terra (ex modello B)</i>)]			Trasmessa al General Contractor
<i>Relazione tecnica</i>)]			Trasmessa al General Contractor
<i>Dimensionamento componenti elettrici e condutture</i>)]			Trasmessa al General Contractor
<i>Schemi quadri elettrici</i>)]			Trasmessa al General Contractor
<i>Elaborati planimetrici</i>)]			Trasmessa al General Contractor
<i>Manuali d'uso, schede operative e di manutenzione</i>)]			Trasmessa al General Contractor

CONTROLLO IMPIANTO ELETTRICO	Applicabile	Positivo	Negativo	NOTE
<i>Conformità alle specifiche tecniche (quantità e caratteristiche dei materiali)</i>	☑	☑	✍	
<i>Conformità alle regole e norme tecniche</i>	☑	☑	✍	
<i>Accessibilità ai fini del funzionamento e della manutenzione</i>	☑	☑	✍	
<i>Metodi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti</i>	☑	☑	✍	
<i>Taratura dei dispositivi di protezione</i>	☑	☑	✍	
<i>Identificazione dei conduttori e dei circuiti (dei fusibili, degli interruttori, dei morsetti ecc.)</i>	☑	☑	✍	
<i>Idoneità delle connessioni dei conduttori</i>	☑	☑	✍	
<i>Presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento e di comando</i>	☑	☑	✍	
<i>Scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione con riferimento alle influenze esterne</i>	☑	☑	✍	
<i>Presenza di schemi, cartelli monitori e di informazioni analoghe</i>	☑	☑	✍	

STRUMENTAZIONE DI MISURA

‡ *Analizzatore trifase marca HT ITALIA mod. GSC57*

‡ *Pinza amperometrica marca HT ITALIA mod. HT97 (abbinata a GENIUS HT5057)*

‡ *Pinza amperometrica marca HT ITALIA mod. HT4022*

PROVE SULL'IMPIANTO ELETTRICO	Applicabile	Positivo	Negativo	NOTE
<i>Sistemi di sgancio di emergenza (generale BT)</i>)])])]	
<i>Dispositivi di segnalazione e misura a bordo quadro</i>)])])]	
<i>Continuità dei conduttori di protezione</i>)])])]	
<i>Continuità dei conduttori equipotenziali principali e supplementari</i>)])])]	
<i>Sistema di comando impianto di illuminazione ordinaria</i>)])])]	
<i>Intervento impianto di illuminazione di sicurezza</i>)])])]	
<i>Verifica dell'efficacia delle misure di protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione (*¹)</i>)])])]	
<i>Verifica di scatto dei differenziali entro il tempo dichiarato mediante simulazione di guasto franco a terra delle fasi attive.</i>)])])]	

¹ In caso di sistema TT la verifica è eseguita mediante:
. Misura della resistenza di terra
. Verifica delle caratteristiche del dispositivo di protezione associato
In caso di sistema TN la verifica è eseguita mediante:
. Misura dell'impedenza dell'anello di guasto
. Verifica delle caratteristiche del dispositivo di protezione associato

Verificatore: Ing. Michele Desiati	Firma:	Data:
---	---------------	--------------------