

SCHEMA

per la certificazione dei materiali di messa a terra per linee aeree MT secondo le specifiche di ENEL Distribuzione

Il presente documento è stato approvato dalla Commissione Prodotti Metallici nella riunione del 24 maggio 2006. L'originale è conservato allegato al verbale della riunione stessa.

0 STORIA

Edizione 0 - 24/03/2006 - Schema per la certificazione dei materiali di messa a terra per linee aeree MT secondo le specifiche di ENEL Distribuzione.

Edizione 1 - 24/05/2006 - Schema per la certificazione dei materiali di messa a terra per linee aeree MT secondo le specifiche di ENEL Distribuzione.

0.1 DOCUMENTI ESTERNI DI RIFERIMENTO

Specifica ENEL SQ/P/0002 – ed. II – giugno 2004 - Certificazione dei materiali destinati ad ENEL Distribuzione.

Disegno ENEL DR 1010 del Febbraio 1978 – Ed. 1/1 – matricola 239805 – Piattina di zinco per collegamenti di terra delle linee aeree MT.

Disegno ENEL DR 1015 del Febbraio 1978 – Ed. 1/1 – matricola 217000 - Paletto di terra in profilato di acciaio.

Disegno ENEL DR 1020 del Febbraio 1978 – Ed. 1/1 – matricola 217703 - Capocorda a compressione diritto per corda di rame \varnothing 7,56 con attacco piatto a due fori per paletto di terra.

Disegno ENEL DR 1025 del Febbraio 1978 – Ed. 1/1 – matricola 239801 - Capocorda a compressione diritto per collegamenti di terra delle linee aeree MT.

CEI 7-6:1997 - Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinati a linee e impianti elettrici.

UNI 2013:1974 - Zinco di prima fusione - Qualità prescrizioni e prove (sostituta da UNI EN 1179:1997).

UNI 5649:1971 - Tipi di rame non legato da lavorazione plastica - Qualità prescrizione e prove (sostituta da UNI EN 13599:2003).

UNI 5727:1968 - Viti a testa esagonale con gambo parzialmente filettato. Filettatura metrica ISO a passo grosso. Categoria C (sostituta da UNI EN ISO 4016:2002).

UNI 5681:1973 - Prodotti finiti di acciaio laminati a caldo – Profilati a T a spigoli vivi - Dimensioni e tolleranze.

UNI 6593: 1969 - Rosette – Categoria C (sostituita da UNI EN ISO 7091: 2001).

UNI EN 1179:1997 - Zinco e leghe di zinco – Zinco primario.

UNI EN 13599:2003 - Rame e leghe di rame - Piatti, lastre e nastri di rame per usi elettrici.

UNI EN 10204 - Prodotti metallici - Tipi di documento di controllo.

UNI EN ISO 4018:2002 - Viti a testa esagonale con gambo interamente filettato - Categoria C.

UNI EN ISO 7091: 2001 - Rondelle piane – Serie normale - categoria C.

UNI EN ISO 9001:2001 - Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti.

0.2 DOCUMENTI IGQ DI RIFERIMENTO

Regolamento per la certificazione di prodotto.

Questionario QP012 - Check-list.

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente schema definisce le condizioni da soddisfare e le modalità di verifica applicate dall'IGQ per il rilascio del marchio di qualità IGQ.

Questo schema certificativo si applica ai materiali di messa a terra per linee aeree MT secondo le seguenti specifiche di ENEL Distribuzione:

- Matricola 217000 - Paletto di terra in profilato di acciaio cui al disegno ENEL DR 1015.
- Matricola 217703 - Capocorda a compressione diritto per corda di rame \varnothing 7,56 con attacco piatto a due fori per paletto di terra cui al disegno ENEL DR 1020.
- Matricola 239801 – Capocorda a compressione diritto per corda di rame \varnothing 7,56 con attacco per collegamenti di terra delle linee aeree MT cui al disegno ENEL DR 1025.
- Matricola 239805 - Piattina di zinco per collegamenti di terra delle linee aeree MT cui al disegno ENEL DR 1010.

2 REQUISITI

2.1 Requisiti organizzativi

Il produttore dei prodotti indicati nel presente schema certificativo deve operare con un Sistema di Gestione per la Qualità secondo UNI EN ISO 9001 certificato da Organismo accreditato.

2.2 Requisiti sui prodotti

2.2.1 Materiali

I prodotti devono essere fabbricati con i materiali indicati in tabella 1.

La conformità dei materiali ai requisiti cui alla tabella 1 deve essere documentata da parte del fabbricante tramite l'attestato di controllo 2.2 secondo la norma UNI EN 10204 per ogni consegna

Tabella 1: Materiali

Matricola	Disegno	Descrizione	Materiale	Norma di riferimento
217000	DR1015	Profilato a T	S235JR	UNI EN 10025-2
217703	DR1020	Capocorda	Cu ETP (CW0004A)	UNI EN 13599
239801	DR1025	Capocorda	Cu ETP (CW0004A)	UNI EN 13599
239805	DR1010	Piattina	Zn A 99,90	UNI EN1179

2.2.2 Componenti

I componenti dei prodotti devono soddisfare i requisiti indicati in tabella 2.

Tabella 2: Componenti

Matricola	Disegno	Descrizione	Norma di riferimento
217000	DR 1015	Rosetta 14x24 zincata a caldo secondo CEI 7-	UNI EN ISO 7091
217000	DR 1015	Bullone M12x35 4D zincato secondo CEI 7-6	UNI EN ISO 4018

La conformità dei componenti ai requisiti cui alla tabella 2 deve essere documentata da parte del fabbricante per ogni consegna tramite l'attestato di conformità 2.1 secondo la norma UNI EN 10204.

2.2.3 Dimensioni

Le dimensioni dei prodotti devono corrispondere a quelle riportate nei corrispondenti disegni.

Ove non specificato si applicano le tolleranze di $\pm 2\%$.

2.2.4 Trattamenti superficiali

I prodotti devono essere forniti con i tipi di trattamenti superficiali indicati nella tabella 3.

Qualora i trattamenti indicati in tabella 3 vengono eseguiti presso subcontraenti, il produttore deve accertare che tali processi vengano condotti secondo procedure qualificate. Inoltre ogni fornitura deve essere accompagnata da un attestato di controllo 2.2 secondo UNI EN 10204, che dichiara la conformità dei risultati dei trattamenti eseguiti alle prescrizioni delle norme di riferimento e/o alle specifiche applicabili.

Tabella 3: Trattamenti superficiali

Matricola	Disegno	Descrizione	Tipo di trattamento	Norma di riferimento
217000	DR1015	Profilato a T	Zincatura a caldo per immersione	CEI 7-6
217703	DR1020	Capocorda	Stagnatura con spessore $\geq 8 \mu\text{m}$	---
239801	DR1025	Capocorda	Stagnatura con spessore $\geq 8 \mu\text{m}$	---

2.2.5 Identificazioni

I prodotti devono essere identificati con il marchio del produttore.

2.3 Prove e controlli di processo e di prodotto

Il produttore deve mantenere in controllo il processo produttivo ed il prodotto secondo quanto indicati nelle tabelle 4 e 5.

Ogni lotto è costruito da prodotti dello stesso disegno ed avente la numerosità indicata in tabella 5.

Tabella 4: Caratteristiche del controllo di processo

Oggetto di controllo	Metodo di controllo	Frequenza
Immagazzinamento materie prime	Visivo	Regolarmente
Controllo e prove sulle materie prime	Visivo, dimensionale e attestazione di conformità del fornitore	Ogni consegna
Controllo e prove sui componenti	Visivo, dimensionale e attestazione del fornitore	Ogni consegna
Controllo del processo di lavorazione	Secondo le procedure aziendali	Inizio produzione e ad ogni cambio attrezzature
Controllo del processo di trattamento superficiale eseguito in azienda	Visivo e dimensionale	Ogni lotto di trattamento secondo le specifiche aziendali
Controllo del processo di trattamento superficiale eseguito da subcontraenti	Visivo, dimensionale, attestazione del fornitore	Ogni consegna
Movimentazione, immagazzinamento, confezionamento e consegna	Visivo	Regolarmente
Apparecchiature di misurazione e prova	Certificato di taratura	1 volta l'anno

Tabella 5: Caratteristiche del controllo del prodotto

Matricola	Descrizione	Numero pezzi per lotto	Numero campioni	tipo di controllo	Criterio d'accettazione
217000	Profilato a T	500	3	lunghezza dimensioni profilo diametro e interasse fori angolo punta spessore zincatura	disegno 1015 disegno 1015 disegno 1015 CEI 7-6
217703	Capocorda	1500	3	tutte le dimensioni significative spessore stagnatura	disegno DR1020 ≥ 8 μm
239801	Capocorda	1500	3	tutte le dimensioni spessore stagnatura	disegno DR1025 ≥ 8 μm
239805	Piattina	Ogni spedizione	1 rotolo	larghezza spessore diametro ed interasse fori dimensioni ed interasse asole	disegno DR1010 disegno DR1010 disegno DR1010 disegno DR1010

3. INFORMAZIONI E DATI DELL'AZIENDA

3.1 Generalità

Alla domanda l'azienda deve fornire le informazioni e le documentazioni richieste nel *Regolamento per la certificazione di prodotto*, in particolare:

1. l'elencazione dei processi realizzati in proprio ed eventualmente presso organizzazioni esterne (subcontraenti);
2. la descrizione degli impianti di fabbricazione e delle attrezzature utilizzate per la fabbricazione dei prodotti, compresi quelli delle attività dei subcontraenti;
3. la descrizione del processo di fabbricazione dei prodotti, compresi quelli delle attività dei subcontraenti;
4. il piano della qualità dei prodotti da certificare, comprensivo di quello delle attività dei subcontraenti;
5. la descrizione della strumentazione e delle apparecchiature utilizzate per il controllo e le prove del processo e del prodotto, compresi quella delle attività dei subcontraenti;

Qualora l'Azienda operi in accordo ad un Sistema di Gestione per la Qualità secondo ISO 9001: 2000, non certificato da IGQ, dovrà essere fornita la copia del relativo certificato emesso da un organismo di certificazione accreditato.

3.2 Descrizione degli impianti di fabbricazione e delle attrezzature

Il documento deve elencare gli impianti e le attrezzature che sono utilizzate per la costruzione dei prodotti, indicando la loro tipologia e caratteristiche, numerosità e campo di applicazione. Questa documentazione, ove applicabile, deve contenere le analoghe informazioni delle attività dei subcontraenti.

3.3 Descrizione del processo di fabbricazione

Il documento deve contenere in forma descrittiva oppure schematizzata in un diagramma di flusso, le fasi del processo produttivo, dall'approvvigionamento dei materiali fino alla consegna al Cliente, comprese anche quelle delle attività dei subcontraenti.

3.4 Piano della qualità

Il piano della qualità deve considerare almeno i seguenti aspetti per ogni prodotto:

1. il controllo delle materie prime e degli elementi di produzione esterna;
2. il controllo del processo produttivo degli elementi realizzati;
3. il controllo degli elementi prodotti da subcontraenti;
4. le prove ed i controlli sul prodotto finito;
5. il controllo della marcatura;
6. il controllo della movimentazione, stoccaggio, imballaggio e spedizione.

Per ognuno dei punti sopra elencati, l'Azienda deve indicare i criteri e le modalità applicate, oltre che il riferimento alle procedure/istruzioni operative, ai documenti operativi di registrazione e, per le operazioni di prova e controllo, anche all'indicazione delle apparecchiature utilizzate e delle frequenze di controllo e di prova.

3.5 Descrizione della strumentazione e delle apparecchiature utilizzate per le prove ed i controlli

Il documento deve elencare le strumentazioni e le apparecchiature che sono utilizzate per il controllo del processo e dei prodotti, indicandone la denominazione, il campo di applicazione, le incertezze di misura, le modalità di verifica di taratura e la sua frequenza.

PROVE, CONTROLLI E VERIFICHE DA ESEGUIRSI A CURA DELL'IGQ

4.1 Verifica della documentazione fornita dall'azienda

L'IGQ verifica che il contenuto della documentazione, cui al paragrafo 3 sia adeguato rispetto a quanto ivi indicato.

4.2 Verifiche e prove del processo di fabbricazione

4.2.1 Verifiche del processo di fabbricazione

L'IGQ verifica, presso l'unità produttiva dell'Azienda, i criteri e le modalità di applicazione delle procedure/istruzioni operative od altri documenti indicati nel piano della qualità, cui al punto 3.4.

In particolare si accerta, attraverso le verifiche sotto indicate, che il processo sia mantenuto sistematicamente sotto controllo e che i risultati conseguiti siano congruenti con le prescrizioni applicabili del paragrafo 2 alle procedure/istruzioni operative adottate dall'Azienda:

1. magazzino materie prime:
 - identificazione e stato; presenza delle attestazioni di conformità di tali materiali, compresa l'accettazione del loro contenuto.
2. lavorazioni secondo i processi dichiarati dall'Azienda nella domanda:
 - conduzione del processo per confronto con i parametri prefissati;
 - disponibilità di tutte le registrazioni della lavorazione, comprese le azioni intraprese in caso di non conformità;
3. marcatura secondo le modalità dichiarate dall'Azienda nella domanda;
4. movimentazione:
 - idoneità dei mezzi e delle modalità atte ad evitare danneggiamenti del prodotto;
- 6 stoccaggio ed imballaggio:
 - idoneità delle aree in termini di spazi, stive e protezione da agenti esterni;
 - adeguatezza dello stoccaggio;
 - adeguatezza dell'imballo;
 - mantenimento dell'identificazione;
7. spedizione:
 - modalità e criteri per assicurare l'integrità del prodotto.
8. apparecchiature di prova e di misurazione
 - idoneità alle prove e misure da eseguire;
 - stato di taratura e manutenzione;
 - capacità di conduzione delle prove.

I risultati delle verifiche sopra indicate vengono registrati sul questionario QP012.

4.3 Prove iniziali sul prodotto finito

4.3.1 Prelievo dei campioni

Per ogni prodotto vengono prelevati il numero di esemplari indicati in tabella 6. Essi possono essere prelevati dalla linea di produzione o dal magazzino del produttore, a discrezione dell'IGQ.

Tabella 6: Prelievo esemplari per prove e controlli per certificazione

Matricola	Disegno	Descrizione	Numero di esemplari
217000	DR 1015	Paletto di terra in profilato d'acciaio	6
217703	DR 1020	Capocorda a compressione diritto per corda di rame \varnothing 7,56 con attacco piatto a due fori per paletto di terra.	6
239801	DR1025	Capocorda a compressione diritto per corda di rame \varnothing 7,56 con attacco piatto per collegamento di terra	6
239805	DR1010	Piattina di zinco per collegamenti di terra delle linee aeree MT	3

4.3.2 Prove e controlli da eseguire

Sui ogni campione prelevati secondo il punto 4.3.1, l'IGQ esegue le prove ed i controlli indicati in tabella 7

Tabella 7: Prove e controlli di certificazione

Tipo di prova o controllo	Numero di esemplari da sottoporre alle prove e controlli	Criterio di accettazione
Controllo marcatura	tutti	Presenza marchio fabbricante
Controllo delle dimensioni e della forma	tutti	Conformità al disegno ENEL applicabile
Controllo delle superfici	tutti	Assenza di difettosità di materiale Continuità del rivestimento superficiale
Controllo del rivestimento superficiale	6	Secondo norma o specifica applicabile
Controllo della composizione chimica dei prodotti in acciaio, rame e stagno	1	Secondo norma di riferimento
Controllo delle caratteristiche meccaniche dei prodotti in acciaio e rame	1	Secondo norma di riferimento

4.3.4 Registrazione dei risultati

I risultati delle prove e dei controlli, cui al punto 4.3.2, vengono registrati sul questionario QP012.

5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

La valutazione dei risultati delle verifiche e dei controlli dell'IGQ si basa su:

- Congruenza fra le informazioni ed i dati forniti dall'Azienda con le verifiche di cui al punto 4.2.

Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti comporta l'esito negativo con conseguente interruzione dell'iter certificativo della serie in corso di certificazione, fino alla rimozione delle cause.

- b) Corrispondenza dei risultati delle prove di cui al punto 4.3 con i criteri di accettazione indicati nella tabella 6.

Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti di uno degli esemplari sottoposti a prova, comporta l'esecuzione di un nuovo completo piano di prove e controlli su un numero di esemplari doppio rispetto a quello indicato nella tabella 6 ed appartenenti al prodotto risultato non conforme.

In caso di non conformità ad uno dei requisiti anche solo su di uno degli esemplari sottoposti a riprova, l'esito è da considerarsi negativo con conseguente interruzione dell'iter certificativo dell'elemento, fino alla rimozione delle cause.

6. SORVEGLIANZA

6.1 Generalità

Le verifiche ispettive di sorveglianza dell'Azienda sono eseguite con cadenza annuale.

Nel corso di tali visite, l'IGQ verifica quanto previsto nel "Regolamento per la certificazione di prodotto" ed esegue i controlli e le prove indicati al punto 6.2.

6.2 Prove e controlli sul prodotto finito

6.2.1 Prelievo dei campioni

Per ogni prodotto vengono prelevati il numero di esemplari indicati in tabella 6. Essi possono essere prelevati dalla linea di produzione o dal magazzino del produttore, a discrezione dell'IGQ.

6.2.2 Prove e controlli da eseguire

Sui ogni campione prelevati secondo il punto 6.2.1, l'IGQ esegue le prove ed i controlli indicati in tabella 8

Tabella 8: Prove e controlli di sorveglianza

Tipo di prova o controllo	Numero campioni da sottoporre alle prove e controlli	Criterio di accettazione
Controllo marcatura	tutti	Presenza marchio fabbricante
Controllo delle dimensioni e della forma	tutti	Conformità al disegno ENEL applicabile
Controllo delle superfici	tutti	Assenza di difettosità di materiale Continuità del rivestimento superficiale
Controllo del rivestimento superficiale	tutto	Secondo norma o specifica applicabile

6.3 *Valutazione dei risultati*

La valutazione dei risultati delle verifiche e dei controlli dell'IGQ si basa su:

- a) Mantenimento delle condizioni previste nel *“Regolamento per la certificazione di prodotto”*.

Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti comporta l'esito negativo con conseguente sospensione della certificazione fino alla rimozione delle cause.

- b) Corrispondenza dei risultati delle prove di cui al punto 6.2 con i criteri di accettazione indicati nella tabella 8.

Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti di uno degli esemplari sottoposti a prova, comporta l'esecuzione di un nuovo completo piano di prove e controlli su un numero di esemplari doppio rispetto a quello indicato nella tabella 6 ed appartenenti al prodotto risultato non conforme. Entro un periodo di 4 settimane l'azienda deve essere nuovamente valutata relativamente al prodotto risultato non conforme, sottoponendo a verifica numero di esemplari doppio rispetto a quello indicato nella tabella 6 ed appartenenti al prodotto risultato non conforme. Se il risultato di queste prove è soddisfacente, l'azienda può riprendere la consegna del prodotto. In caso di ulteriori risultati negativi, la certificazione del prodotto viene sospesa fino alla rimozione delle cause.