

## SCHEMA

per il rilascio del certificato di costanza della prestazione ai fini della marcatura CE di pali d'acciaio per illuminazione pubblica di cui alla norma UNI EN 40-5 - ed. maggio 2003

### 0 STORIA

Edizione 0 - 18/03/2005

*Schema per l'attestazione di conformità CE per i pali d'acciaio per illuminazione pubblica di cui alla norma UNI EN 40-5 - ed. Maggio 2003 (che recepisce la norma armonizzata EN 40-5, aprile 2002).*

Edizione 1 - 01/07/2013

*Schema per il rilascio del certificato di costanza della prestazione ai fini della marcatura CE di pali d'acciaio per illuminazione pubblica di cui alla norma UNI EN 40-5 - ed. Maggio 2003 (che recepisce la norma armonizzata EN 40-5, aprile 2002).*

Edizione 02 - 22 febbraio 2022

*Schema per il rilascio del certificato di costanza della prestazione ai fini della marcatura CE di pali d'acciaio per illuminazione pubblica di cui alla norma UNI EN 40-5 - ed. maggio 2003*

### 0.1 DOCUMENTI ESTERNI DI RIFERIMENTO

- Regolamento (UE) N. 305/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CE del Consiglio.
- Decisione della Commissione 96/579/CEE
- Mandato CEN M/111:1996, modificato da CEN M/132:1999 e da CEN M137:2000 - Attrezzature fisse per la circolazione stradale
- UNI EN 40-1:1992 - Pali per illuminazione. Termini e definizioni
- UNI EN 40-2:2004 - Pali per illuminazione pubblica – Requisiti generali e dimensioni
- UNI EN 40-3-1:2013 - Pali per illuminazione pubblica - Progettazione e verifica - Specifica dei carichi caratteristici
- UNI EN 40-3-3:2013 - Pali per illuminazione pubblica - Progettazione e verifica - Verifica mediante calcolo
- UNI EN 40-5:2003 - Pali per illuminazione pubblica - Specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio
- UNI EN 10204:2005 – Prodotti metallici – Tipi di documenti di controllo
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 - Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura.

### 0.2 DOCUMENTI IGQ DI RIFERIMENTO

- Regolamento per il rilascio del certificato di costanza della prestazione per la marcatura CE dei prodotti per le costruzioni di cui al Regolamento (UE) 305/2011 secondo i sistemi 1 e 1+.
- Questionario QCP002 – Controllo di produzione di fabbrica.

- Modulo P19 – Scheda registrazione tipologia dei pali e verifica disegni

### 0.3 TERMINI E DEFINIZIONI

#### 0.3.1 Tipologia di pali

Pali appartenenti alla stessa denominazione commerciale, fabbricati con lo stesso tipo di materiali e con lo stesso procedimento di fabbricazione e controllo ed aventi la stessa forma.

#### 0.3.2 Prodotti standard

Pali di corrente fabbricazione riportati su documenti ufficiali dell'azienda (ad es. catalogo, capitolati).

#### 0.3.3 Prodotti non standard

Pali, non previsti al punto 0.3.2, che vengono fabbricati su specifica richiesta dei Clienti.

#### 0.3.4 Tabella di portata

Tabella che riporta le prestazioni di ogni palo standard nelle diverse condizioni d'impiego.

## 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 certificato di costanza delle prestazioni ai fini della marcatura CE secondo il Regolamento (UE) 305/2011.

Questo schema certificativo si applica alla progettazione e fabbricazione di pali per illuminazione pubblica di acciaio cui alla norma UNI EN 40-5:2003.

Questo schema certificativo non si applica per la determinazione delle condizioni per l'impiego e per l'installazione dei pali, né alla loro installazione.

La procedura per la certificazione della costanza delle prestazioni è corrispondente al sistema 1 prescritto dall'appendice ZA della norma UNI EN 40-5.

In particolare i compiti per la valutazione della conformità sono così assegnati:

Compiti del fabbricante:

- definire il controllo della produzione in fabbrica in accordo alla UNI EN 40-5;
- applicare il controllo della produzione in fabbrica ai fini di assicurare la costanza delle prestazioni del prodotto alla norma armonizzata di riferimento;
- eseguire le prove su campioni prelevati nello stabilimento di produzione dal fabbricante secondo un piano determinato in accordo alla UNI EN 40-5.

Compiti dell'IGQ:

- valutare la prestazione del prodotto da costruzione in base a prove (compreso il campionamento) o a calcoli e una documentazione descrittiva del prodotto secondo UNI EN 40-5;
- eseguire una ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e verificare il controllo di produzione in fabbrica in accordo alle prescrizioni della norma UNI EN 12899-4;

- eseguire la sorveglianza, valutazione e verifica in maniera continuativa del controllo di produzione in fabbrica.

## 2 REQUISITI

### 2.1 *Requisiti relativi ai materiali*

I materiali costituenti i pali d'acciaio devono essere conformi ai requisiti indicati al punto 4 della norma UNI EN 40-5.

L'attestazione di conformità dei materiali utilizzati deve corrispondere ai seguenti documenti:

- semilavorati d'acciaio utilizzati per la fabbricazione del fusto del palo e degli sbracci: certificato tipo 3.1 della norma EN 10204;
- viti: attestato di controllo 2.2 della norma EN 10204;
- dadi e rondelle: attestato di controllo 2.1 della norma EN 10204.

### 2.2 *Requisiti sulla progettazione*

I pali devono essere progettati in accordo alle prescrizioni delle norme UNI EN 40-3-1 e UNI EN 40-3-3.

Il progetto deve specificare:

- i parametri per la definizione delle azioni del vento (velocità del vento e tipo di terreno);
- l'area esposta;
- l'eccentricità orizzontale e verticale dell'area esposta rispetto al punto di attacco;
- la massa portata alla sommità.

Per ognuno dei pali devono essere disponibili:

- la relazione di calcolo;
- il disegno costruttivo, riportante le dimensioni caratteristiche di ogni singolo elemento, i materiali e lo stato di finitura.

Inoltre per i pali standard devono essere disponibile le tabelle di portata.

### 2.3 *Requisiti del controllo di produzione in fabbrica (FPG)*

L'azienda deve mettere in atto il controllo di produzione in fabbrica permanente che assicuri la costanza delle prestazioni dei prodotti alla norma di riferimento ed ai requisiti del presente schema certificativo.

In particolare il controllo di produzione in fabbrica deve soddisfare i requisiti indicati dai punti 13.3 a 13.10 e 14 e 15 della norma UNI EN 40-5.

## 3. INFORMAZIONI E DATI DEL FABBRICANTE

### 3.1 *Generalità*

Alla domanda il fabbricante deve fornire le informazioni e le documentazioni richieste nel "*Regolamento per il rilascio del certificato di costanza della prestazione per la marcatura*

*CE dei prodotti per le costruzioni di cui al Regolamento (UE) 305/2011 secondo i sistemi 1 e 1+” cui al punto 0.2, in particolare:*

1. la denominazione commerciale di ogni tipologia di pali per i quali si richiede la certificazione, comprensiva dell'elenco dei pali, i disegni costruttivi e l'indicazione del sistema di calcolo utilizzato per la progettazione;
2. l'indicazione della produzione di prodotti non standard, se applicabile;
3. l'elencazione dei processi realizzati in proprio ed eventualmente presso organizzazioni esterne (subcontraenti<sup>1</sup>);
4. la descrizione degli impianti di fabbricazione e delle attrezzature utilizzate per la fabbricazione dei prodotti, compresi quelli delle attività dei subcontraenti;
5. la descrizione del processo di fabbricazione dei prodotti, compresa quella delle attività dei subcontraenti;
6. il controllo di produzione in fabbrica dei prodotti da certificare, comprensivo di quello delle attività dei subcontraenti;
7. la descrizione della strumentazione e delle apparecchiature utilizzate per il controllo e le prove del processo e del prodotto, compresi quelle delle attività dei subcontraenti.

Inoltre il fabbricante deve tenere a disposizione di IGQ le relazioni di calcolo di tutti i pali per i quali richiede la certificazione e fornirle su richiesta all'IGQ stesso.

### **3.2 Tipologia dei pali**

La documentazione deve includere la denominazione commerciale di ognuna delle tipologie di palo, indicando per ognuna di esse almeno i seguenti elementi:

- a) Denominazione commerciale di ogni palo.
- b) Disegni di ogni palo, riportanti i singoli elementi costituenti il palo, il materiali e lo stato di finitura.
- c) Il sistema di calcolo utilizzato per la progettazione. Quando si tratta di un sistema di calcolo automatico deve essere disponibile la documentazione di validazione dello stesso.
- d) Le tabelle di portata, per i pali standard.
- e) Le procedure di progettazione dei prodotti non standard.
- f) Luogo di fabbricazione dei singoli elementi; in caso di subcontraenti precisare il loro nome ed il luogo di produzione.
- g) Ogni ulteriore informazione che l'azienda ritenga utile fornire (cataloghi, ecc.).

### **3.3 Descrizione degli impianti di fabbricazione e delle attrezzature**

La documentazione deve elencare gli impianti e le attrezzature che sono utilizzate per la fabbricazione degli elementi dei pali, indicandone le caratteristiche, numerosità e campo di applicazione. Questa documentazione, ove applicabile, deve contenere le analoghe informazioni delle attività dei subcontraenti.

<sup>1</sup> Per prodotti fabbricati da subcontraenti si intendono elementi essenziali del palo.

### **3.4 Descrizione del processo di fabbricazione**

La documentazione 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.

### **3.5 Controllo di produzione in fabbrica**

Il controllo di produzione in fabbrica deve considerare almeno i seguenti aspetti per ogni tipologia di palo:

1. il controllo delle materie prime e degli elementi di produzione esterna;
2. il controllo degli elementi prodotti da subcontraenti;
3. il controllo del processo produttivo degli elementi fabbricati;
4. il controllo della marcatura;
5. il controllo della movimentazione, stoccaggio, imballaggio e spedizione.

Per ognuno dei punti sopra elencati, il fabbricante deve indicare i criteri e le modalità applicate, oltre che il riferimento alle procedure/istruzioni operative, comprese quelle inerenti al mantenimento in efficienza degli impianti e delle attrezzature, 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.

Inoltre il fabbricante deve definire in apposite procedure:

- la gestione delle non conformità di prodotto e di processo;
- la gestione dei reclami dal mercato;
- la gestione dei documenti di registrazione dei dati del controllo di produzione di fabbrica.

### **3.6 Descrizione della strumentazione e delle apparecchiature utilizzate per le prove ed i controlli**

La documentazione 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.

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

### **4.1 Verifica della documentazione fornita dal fabbricante**

L'IGQ verifica che il contenuto della documentazione di cui al paragrafo 3 sia adeguato rispetto a quanto ivi indicato. In particolare vengono accertati la corrispondenza del contenuto della documentazione ai requisiti di questo schema certificativo.

### **4.2 Prove iniziali di tipo**

#### **4.2.1 Verifica della progettazione dei prodotti standard**

Per ognuna delle tipologie di palo, per i quali è richiesta la certificazione, IGQ sceglie un tipo di un palo per ciascuna delle seguenti gamme dimensionali indicative (diametro della sezione del palo a livello del terreno)

- $60 \leq D \leq 120$  mm;
- $120 < D \leq 150$  mm;
- $150 < D \leq 220$  mm
- $D > 220$  mm

In ogni caso le gamme dimensionali saranno definite in funzione delle effettive dimensioni e configurazioni dei pali da sottoporre a verifica.

Le verifiche sono condotte secondo quanto previsto dalla norma EN 40-3-3 considerando uno stato limite ultimo di classe A ed uno stato limite di servizio di classe 3.

Su ognuno dei pali campionati IGQ esegue la verifica della progettazione sulla base del relativo disegno costruttivo e delle indicazioni delle tabelle di portata. IGQ si riserva di richiedere all'azienda le relazioni di calcolo dei pali sottoposti a verifica.

#### **4.2.2 Verifica della progettazione dei prodotto non standard**

La verifica della progettazione di prodotti non standard viene eseguita secondo i seguenti criteri:

- esame e valutazione delle procedure di progettazione;
- valutazione di conformità alla norma EN 40-3-3 dei sistemi di calcolo utilizzati (manuali o automatici).

#### **4.2.3 Registrazione dei risultati**

I risultati delle prove iniziali di tipo vengono registrati sul Questionario QCP002A - Prove di tipo.

### **4.3 Verifica del controllo di produzione in fabbrica**

#### **4.3.1 Verifiche del processo di fabbricazione**

L'IGQ verifica, presso l'unità produttiva del fabbricante, i criteri e le modalità di applicazione delle procedure/istruzioni operative od altri documenti indicati nel controllo di produzione di fabbrica, cui al punto 3.5.

IGQ accerta che:

- a) il processo, compresa la manutenzione degli impianti e delle attrezzature, venga mantenuto sistematicamente sotto controllo e che i risultati conseguiti siano congruenti con le prescrizioni delle procedure/istruzioni operative applicate;
- b) la movimentazione, lo stoccaggio, l'imballaggio e la spedizione dei prodotti vengano mantenuti sistematicamente sotto controllo e che i risultati conseguiti siano congruenti con le prescrizioni della norma e delle procedure/istruzioni operative applicate;
- c) i documenti di registrazione dei dati del controllo di produzione in fabbrica siano gestiti in modo controllato;
- d) le non conformità di processo e di prodotto siano tempestivamente rilevate e che eventuali prodotti non conformi siano adeguatamente identificati e trattati ai fini della loro conformità alle prescrizioni .
- e) Il fabbricante disponga delle norme tecniche richiamate nei documenti del controllo di produzione

In particolare vengono eseguite le seguenti verifiche:

1. magazzino materie prime:
  - identificazione e condizioni di conservazione a magazzino;
  - presenza delle attestazioni o certificazioni di conformità, compresa l'accettazione in ingresso del loro contenuto;
2. fabbricazione degli elementi secondo i processi dichiarati dal fabbricante nella domanda:
  - conduzione del processo per confronto con i parametri prefissati;
  - disponibilità di tutte le registrazioni del processo di fabbricazione, comprese le azioni intraprese in caso di non conformità;
3. lavorazioni di finitura degli elementi secondo i processi dichiarati dal fabbricante nella domanda:
  - conduzione del processo per confronto con i parametri prefissati;
  - disponibilità di tutte le registrazioni della lavorazione intraprese in caso di non conformità;
4. marcatura secondo le modalità dichiarate dal fabbricante nella domanda;
5. 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 e strumentazioni di prova
  - idoneità all'uso e disponibilità delle verifiche di taratura.

#### 4.3.2 Registrazione dei risultati

I risultati delle prove e dei controlli vengono registrati sul Questionario QCP002B – Controllo di produzione di fabbrica.

## 5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

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

- a) Corrispondenza dei risultati delle verifiche alle prove iniziali di tipo, di cui al punto 4.2 con i criteri di accettazione prescritti nelle norme EN 40-3-1 e EN 40-3-3.  
Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti di uno dei pali da certificare, comporta l'interruzione dell'iter certificativo della tipologia, fino alla rimozione delle cause che lo hanno generato.
- b) Congruenza fra le informazioni ed i dati forniti dall'Azienda con le verifiche di cui al punto 4.1 e 4.3.  
Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti comporta l'esito negativo con conseguente interruzione dell'iter certificativo della tipologia in corso di certificazione, fino alla rimozione delle cause che lo hanno generato.

## 6. SORVEGLIANZA

### 6.1 Generalità

Le verifiche ispettive di sorveglianza presso il fabbricante sono eseguite con cadenza almeno annuale.

Nel corso di tali visite l'IGQ verifica quanto previsto nel *“Regolamento per il rilascio del certificato di costanza della prestazione per la marcatura CE dei prodotti per le costruzioni di cui al Regolamento (UE) 305/2011 secondo i sistemi 1 e 1+”* limitatamente al mantenimento delle condizioni previste nel controllo della produzione in fabbrica con particolare riferimento a:

- mantenimento del sistema di controllo del processo produttivo;
- verifica dell'esecuzione dei controlli sul prodotto;
- corretta valutazione dei risultati e la loro aderenza alla documentazione delle prove di tipo e alle prescrizioni delle norme di riferimento.

Inoltre, in caso di prodotti fuori standard, IGQ verifica per campionamento che la progettazione delle forniture effettuate nel periodo successivo all'ultima verifica ispettiva sia stata eseguita in conformità alle prescrizione cui al punto 4.2 del presente schema certificativo.