

SCHEMA per la certificazione dei manicotti per giunzioni meccaniche di barre di acciaio per cemento armato secondo la norma UNI 11240-1:2018

0. STORIA

Edizione 0 – 31/05/2011 - *Schema per la certificazione dei manicotti per giunzioni meccaniche di barre di acciaio per cemento armato secondo la norma UNI 11240-1:2007.*

Edizione 1 – 31/03/2019 - *Schema per la certificazione dei manicotti per giunzioni meccaniche di barre di acciaio per cemento armato secondo la norma UNI 11240-1:2018.*

0.1 Documenti di origine esterna di riferimento

UNI 11240-1: 2018 - Acciaio per cemento armato – Giunzioni meccaniche per barre – Parte 1: Requisiti.

UNI 11240-2: 2018 – Acciaio per cemento armato – Giunzioni meccaniche per barre – Parte 2: Metodi di prova.

UNI EN 10204: 2005 – Prodotti metallici – Tipi di documenti di controllo.

UNI EN ISO 9001:2015 - Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti.

Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025: 2005 – Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura.

Le norme riportate nel presente schema sono da intendersi all'aggiornamento definito in questo paragrafo

0.2 Documenti IGQ di riferimento

Regolamento per la certificazione di prodotto.

Regolamento per l'uso del marchio di certificazione IGQ di prodotto.

Appendice al regolamento per l'uso del marchio di certificazione IGQ di prodotto.

Questionario QP023 - Check-list.

0.3 Terminologia e definizioni

0.3.1 Manicotto

Elemento generalmente di forma cilindrica utilizzato per la giunzione di barre di acciaio per cemento armato e adatto a trasferire le azioni tra le barre stesse. I manicotti possono essere di vario tipo (filettati, a compressione, con materiale di riempimento, saldabili, ecc.).

0.3.2 Tipologia di manicotti

Insieme di manicotti aventi la stessa configurazione, le stesse modalità di trasferimento del carico, lo stesso tipo di materiale ed utilizzabili per uno specifico grado di acciaio delle armature per cemento armato e che sono fabbricati con lo stesso tipo di processo di lavorazione.

0.3.3 Materie prime

Semilavorati utilizzati per la fabbricazione dei manicotti.

0.3.4 Giunzione meccanica

Zona di unione di due barre d'armatura di acciaio per cemento armato mediante un manicotto che ne garantisca la continuità

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente schema certificativo definisce le condizioni da soddisfare e le modalità di verifica per il rilascio del marchio di qualità UNI - IGQ.

Questo schema certificativo si applica all'attività di fabbricazione e alla verifica delle prove iniziali di tipo dei manicotti per giunzioni meccaniche di barre di acciaio per cemento armato secondo la norma UNI 11240-1: 2018.

2. REQUISITI

2.1 Prove iniziali di tipo

Ogni tipologia di manicotti destinati alla realizzazione di giunzioni meccaniche di barre per cemento armato deve essere sottoposta alle seguenti prove iniziali di tipo, cui al paragrafo 7.2.1 della norma UNI 11240-1:

- scorrimento differenziale;
- resistenza a trazione.

L'Organizzazione può, a sua discrezione, integrare tali prove con prove di fatica e/o fatica oligociclica, cui al paragrafo 7.2.2 UNI 11240-2.

Le prove devono essere condotte a cura dell'azienda presso un laboratorio accreditato UNI EN ISO/IEC 17025 oppure, in relazione alla regolamentazione applicabile alle giunzioni meccaniche, presso laboratori autorizzati in accordo a tale regolamentazione.¹

Il rapporto di prova deve contenere le informazioni e i dati cui al paragrafo 6 della norma UNI EN 11240-2.

I risultati delle prove devono dimostrare che i manicotti sono in grado di soddisfare i requisiti cui ai paragrafi 6.2 (scorrimento differenziale) e 6.3 (resistenza a trazione) della

¹ Le prove iniziali di tipo in accordo alla appendice A della norma UNI 11242-1 possono anche essere eseguite presso un laboratorio qualificato da IGQ e sotto la sua diretta sorveglianza in accordo all'appendice A della norma UNI 11240-1.

norma UNI 11240-1. In caso di esecuzione delle prove integrative di fatica e/o fatica oligociclica, i relativi risultati devono soddisfare i requisiti cui ai paragrafi 6.4 (fatica) e 6.5 (fatica oligociclica) della norma UNI 11240-1.

2.2 *Approvvigionamento delle materie prime*

L'Organizzazione deve mantenere una registrazione delle qualità e delle quantità per ognuno dei materiali approvvigionati.

Le condizioni tecniche di fornitura dei semilavorati utilizzati per la fabbricazione dei manicotti devono essere stabilite e mantenute aggiornate in un apposito capitolato/specifica tecnica, che contenga almeno i seguenti requisiti:

- tipo di materiale e normativa di riferimento;
- caratteristiche meccaniche;
- dimensioni e forma;
- condizioni superficiali;
- identificazione;
- condizioni d'imballo e trasporto;
- certificato di controllo 3.1 in accordo alla norma UNI EN 10204.

2.3 *Identificazione e rintracciabilità*

L'Organizzazione deve mettere in atto le procedure necessarie ad assicurare che tutti i manicotti siano prodotti con i soli materiali previsti nel sistema di controllo della produzione in fabbrica i cui riferimenti sono indicati al punto 2.2. I criteri e le modalità di identificazione e rintracciabilità devono essere definite nelle procedure di controllo adottate dall'Organizzazione.

2.4 *Piano di fabbricazione e controllo*

L'Organizzazione deve definire un sistema di controllo della produzione in fabbrica corrispondente a quanto indicato al paragrafo 7.3.1 e al prospetto 2 della norma UNI 11240-1. In particolare tale sistema di controllo deve contenere almeno i seguenti aspetti:

1. il controllo delle materie prime e degli elementi di produzione esterna;
2. il controllo del processo produttivo;
3. il controllo dell'identificazione e della rintracciabilità.

Per ognuno dei punti sopra elencati, l'Organizzazione 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 controllo, anche all'indicazione delle apparecchiature utilizzate e delle frequenze di controllo e di prova. Inoltre, l'Organizzazione deve dare evidenza, ove applicabile, della qualificazione dei processi di saldatura adottati, compreso quello del personale addetto a tali processi.

Inoltre l'Organizzazione deve definire in apposite procedure:

- il controllo dei documenti;
- la gestione delle non conformità di prodotto e di processo incluse le azioni correttive e preventive;
- il controllo delle apparecchiature di prova e controllo;
- la gestione dei reclami dal mercato.

3. INFORMAZIONI E DATI DELL'ORGANIZZAZIONE

All'atto di domanda l'Organizzazione deve fornire le seguenti informazioni e documentazioni:

1. la denominazione commerciale di ogni tipologia di manicotti per i quali richiede la certificazione;
2. il luogo di produzione dei manicotti;
3. i rapporti sulle prove iniziali di tipo di per ogni tipologia;
4. il piano di fabbricazione e controllo di ogni tipologia, comprensivo della documentazione di qualifica del processo di saldatura, ove applicato.

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

4.1 *Verifica della documentazione fornita dall'Organizzazione*

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

I risultati di tali verifiche sono registrati sul questionario QP023.

4.2 *Verifica della prove iniziali di tipo*

L'IGQ verifica la conformità dei contenuti dei rapporti sulle prove iniziali di tipo di ogni tipologia oggetto della domanda di certificazione ai requisiti della norma di riferimento in accordo a quanto indicato al punto 2.1.

In caso di non conformità l'iter certificativo viene sospeso, fino alla presentazione di un rapporto sulle prove iniziali di tipo che soddisfi i requisiti indicati al punto 2.1.

4.3 Verifiche e prove del processo di fabbricazione ²

4.3.1 Verifica del processo di fabbricazione

L'IGQ verifica presso il sito produttivo dell'Organizzazione i criteri e le modalità di applicazione del sistema di controllo della produzione in fabbrica con particolare riferimento ai requisiti indicati ai punti 2.2 e 2.3 secondo il seguente schema:

1. Approvvigionamento e Magazzino materie prime:
 - identificazione e stato;
 - presenza delle attestazioni o certificazioni di conformità di tali materiali, compresa l'accettazione del loro contenuto;
 - congruenza tra i quantitativi di prodotti commercializzati e di materiali approvvigionati secondo le prescrizioni del presente schema.
2. Fabbricazione degli elementi secondo i processi dichiarati dall'Organizzazione nella domanda:
 - qualificazione, ove applicabile, dei processi e del personale;
 - 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;
 - prelievo di n. 3 campioni per l'esecuzione delle prove e dei controlli cui al punto 4.3.2.
3. identificazione e rintracciabilità:
 - rintracciabilità dei materiali ai documenti della qualità di approvvigionamento;
 - marcatura dei manicotti in accordo al paragrafo 8 della norma 11240-1.

I risultati di tali verifiche sono registrati sul questionario QP023.

4.3.2 Prove e controlli sui campioni prelevati dal processo di fabbricazione

Sui campioni prelevati lungo il processo di fabbricazione, IGQ assiste all'esecuzione presso il Laboratorio dell'Organizzazione delle prove indicate nella tabella 1.

TABELLA 1: PROVE SUI CAMPIONI DI MANICOTTO PRELEVATI DAL PROCESSO DI FABBRICAZIONE

Requisito	Tipo di prova o controllo	Modalità di prova o controllo e criteri di accettazione
Stabilità dimensionale	Controllo delle dimensioni	Conformità al disegno
Assenza di discontinuità	Aspetto	Conformità al disegno
Caratteristiche meccaniche	Prova di trazione a temperatura ambiente ad ambedue le estremità	UNI EN 10240-2 par. 5.4 e UNI 11240-1 par. 6.3

4.3.3 Registrazione dei risultati

I risultati delle prove e dei controlli, cui al punto 4.3.2 vengono registrati sul questionario QP023.

² Nell'ambito della verifica presso l'organizzazione va verificata la disponibilità della normativa tecnica richiamata da questo schema di certificazione.

4.4 Prove iniziali sul prodotto finito

4.4.1 Tipologia di prodotti da sottoporre a prove e controlli

Le prove e i controlli del prodotto finito devono essere eseguiti per ogni tipologia di manicotti oggetto di certificazione.

4.4.2 Prelievo dei campioni

Per ogni tipologia devono essere prelevati:

- n. 3 manicotti relativi alla dimensione più piccola;
- n. 3 manicotti relativi alla dimensione intermedia;
- n. 3 manicotti relativi alla dimensione più grande.

Il prelievo viene effettuato dal magazzino dell'Organizzazione.

4.4.3 Prove e controlli

Su ogni campione, prelevato secondo il punto 4.4.2, IGQ assiste all'esecuzione presso il Laboratorio dell'Organizzazione delle prove indicate nella tabella 2.

TABELLA 2: PROVE E CONTROLLI SUL PRODOTTO FINITO

Requisito	Tipo di prova o controllo	Modalità di prova o controllo e criteri di accettazione
Marcatura	Controllo completezza marcatura	UNI EN 10240-1 par. 8
Rintracciabilità	Controllo conformità materia prima	Procedure dell'Organizzazione
Stabilità dimensionale	Controllo delle dimensioni	Conformità al disegno
Assenza di discontinuità	Aspetto	Conformità al disegno
Caratteristiche meccaniche	Prova di trazione a temperatura ambiente ad ambedue le estremità	UNI EN 10240-2 par. 5.4 e UNI 11240-1 par. 6.3

4.4.5 Apparecchiature e strumentazioni di prova

4.4.5.1 APPARECCHIATURE DI PROVA

Le apparecchiature utilizzate per le prove devono soddisfare i requisiti delle norme di prova indicate nella norma UNI 11240-1 e UNI 11240-2 e/o nelle specifiche utilizzate dall'Organizzazione.

Le prove devono essere condotte in accordo alle prescrizioni dei documenti sopra citati.

4.4.5.2 STRUMENTI DI MISURA

La strumentazione per la misura delle caratteristiche dimensionali deve essere conforme ai requisiti prescritti dalle norme nazionali o internazionali applicabili e/o alle specifiche utilizzate dall'Organizzazione.

4.4.6 Registrazione dei risultati

I risultati delle prove e dei controlli, cui al punto 4.4, vengono registrati sul questionario QP023.

5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

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

1. Congruenza fra le informazioni e i dati forniti dall'Azienda con le verifiche di cui al punto 4.2 e 4.3.
Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti comporta l'esito negativo con conseguente interruzione dell'iter di valutazione fino alla rimozione delle cause.
2. Corrispondenza dei risultati delle prove di cui al punto 4.4 con i requisiti prescritti dalla norma UNI 11240-1.
Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti su uno dei campioni delle dimensioni della tipologia sottoposta a verifica, comporta l'esecuzione di un nuovo completo piano di prove e controlli su altri sei campioni di tale dimensione; in caso di non conformità anche solo su uno dei campioni, l'esito è da considerarsi negativo con conseguente interruzione dell'iter di valutazione della tipologia di manicotti fino alla rimozione delle cause.

6. SORVEGLIANZA

6.1 Generalità

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

Nel corso delle visite di sorveglianza IGQ verifica quanto previsto nel “*Regolamento per la certificazione di prodotto*” ed esegue le prove cui al punto 6.2, in particolare l'Organizzazione deve informare IGQ entro 2 settimane dalla data della verifica ispettiva su:

- l'origine e causa della non conformità;
- le azioni sui prodotti non conformi a magazzino o messi sul mercato dalla data dell'ultima verifica ispettiva;
- l'azione correttiva atta a rimuovere le cause della non conformità.

6.2 Prove e controlli del prodotto finito

L'IGQ provvede per l'esecuzione delle prove e dei controlli indicati al punto 4.4 su ognuna delle tipologie certificate.

Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti su uno dei campioni delle dimensioni della tipologia sottoposta a verifica, comporta l'esecuzione di un nuovo completo piano di prove e controlli su altri sei campioni di tale dimensione; in caso di non conformità anche solo su uno dei campioni l'esito è da considerarsi negativo con conseguente interruzione dell'iter di valutazione della tipologia di manicotti fino alla rimozione delle cause.