

## SCHEMA PER LA CERTIFICAZIONE DELLE SCAFFALATURE COMMERCIALI DI SERIE SECONDO LA NORMA UNI 11262-1:2008

Il presente documento è stato approvato dalla Commissione Prodotti il 06/10/2010.  
L'originale è conservato allegato al verbale della riunione del 06/10/2010

### 0 STORIA

Edizione 0 – 06/10/2010 - *Schema per la certificazione delle scaffalature commerciali di serie secondo la norma UNI 11262-1:2008.*

#### 0.1 Documenti di origine esterna di riferimento

UNI 11262:2008 – Scaffalature metalliche - Scaffalature commerciali di acciaio – Parte 1: Requisiti, metodi di calcolo e prove.

UNI Progetto U73031471 - Scaffalature metalliche - Scaffalature commerciali in acciaio – Parte 2: Fornitura, utilizzo e manutenzione.

#### 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 QP015 - Check-list.

#### 0.3 Terminologia e definizioni

##### 0.3.1 Scaffalatura commerciale di serie

Scaffalatura costituita da elementi standardizzati nei documenti aziendali (cataloghi, listino, ecc.).

##### 0.3.2 Materie prime

Semilavorati di acciaio utilizzati per la fabbricazione degli elementi delle scaffalature così come definiti nel paragrafo 4 della norma UNI 11262 -1.

##### 0.3.3 Elementi strutturali

Gli elementi delle scaffalature considerati come strutturali ai fini del rilascio del marchio sono i seguenti:

- **montante:** elemento verticale predisposto per il collegamento con le mensole e la base;
- **mensola:** elemento orizzontale destinato a sostenere il carico dei piani ed a trasferirlo sul montante;
- **base:** elemento collegato all'estremo inferiore del montante, che realizza l'appoggio dello stesso alla pavimentazione;

- **ripiano**: elemento orizzontale appoggiato, o comunque vincolato alle mensole o alle basi, atto a posizionare le merci.

## 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 alla progettazione ed alla fabbricazione delle scaffalature commerciali di serie cui alla norma UNI 11262-1:2008.

## 2 REQUISITI

Le scaffalature devono essere realizzate in accordo alle prescrizioni della norma UNI 11262-1 e di questo schema certificativo.

### 2.1 Progettazione di base

Per ogni tipologia di scaffalature<sup>1</sup>, per la quale è richiesto il marchio, l'organizzazione deve dare evidenza di aver eseguito:

1. Le prove sperimentali<sup>2</sup> prescritte ai paragrafi 6.2 e 6.3 della norma UNI 11262-1, in particolare:
  - prova sulle connessioni mensola - montante;
  - prova sulle connessioni base di appoggio - montante;
  - prova di flessione sui montanti.
2. L'analisi strutturale di una modellazione basata sui parametri sperimentali cui al punto 1. e su parametri ricavati per via teorica.
3. Le verifiche, per via teorica, di resistenza, di stabilità e di deformabilità.
4. Le seguenti verifiche, da eseguirsi attraverso prove sperimentali<sup>2</sup>, prescritte al paragrafo 6.4 della norma UNI 11262-1:
  - flessione dei ripiani;
  - flessione delle mensole con carico sul ripiano;
  - flessione del montante centrale;
  - carico totale massimo.
5. La validazione della procedura di calcolo, attraverso prova "full scale", per almeno un caso significativo a scelta del produttore<sup>3</sup> secondo il paragrafo 6.5 della norma UNI 11262-1.

---

<sup>1</sup> La progettazione specifica può essere limitata alle configurazioni fondamentali, tramite le quali possono essere estrapolate le altre configurazioni.

<sup>2</sup> Le prove sperimentali possono essere eseguite presso il laboratorio dell'organizzazione o presso un laboratorio scelto dall'organizzazione purché accreditato (vedere anche punto 4.2).

<sup>3</sup> Per "caso significativo" s'intende una configurazione di scaffalatura rappresentativa della tipologia che si considera per forma, per dimensioni geometriche e per carichi applicati. In generale potrebbe consistere nella configurazione più commercializzata. Come per qualsiasi altra prova prevista, la numerosità dei campioni testati deve essere maggiore o uguale a 3.

I requisiti sopra indicati devono essere formalizzati in un documento specifico tipo “*Relazione di calcolo*”, la cui struttura e contenuto sono definiti nell'allegato A di questo schema certificativo.

## **2.2 Approvvigionamento delle materie prime**

### **2.2.1 Condizioni tecniche di fornitura**

Le condizioni tecniche di fornitura dei semilavorati di acciaio, utilizzati per la fabbricazione degli elementi strutturali cui al punto 0.3.3 devono essere stabilite e mantenute aggiornate in un apposito capitolato/specifica tecnica, che contenga almeno i seguenti requisiti:

- tipo di acciaio e normativa di riferimento;
- denominazione del tipo d'acciaio;
- caratteristiche meccaniche;
- dimensioni e forma;
- condizioni superficiali;
- identificazione;
- condizioni d'imballo e trasporto;
- attestazione della conformità in accordo a quanto previsto all'appendice B della norma UNI 11262-1;
- criteri di accettazione in accordo alle prescrizioni dell'appendice B della norma UNI 11262-1.

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

### **2.2.2 Caratteristiche meccaniche dei semilavorati di acciaio**

In caso di utilizzo di materie prime d'acciaio non strutturale per elementi strutturali e ove prescritto dalla norma UNI 11262-1, l'Organizzazione deve dare evidenza di aver caratterizzato il materiale in accordo all'appendice A della norma UNI 11262-1.

## **2.3 Identificazione e rintracciabilità**

L'organizzazione deve mettere in atto le procedure necessarie ad assicurare che tutti gli elementi strutturali, cui al punto 0.3.3, siano prodotti con i soli materiali indicati al punto 2.2.1. 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 piano di fabbricazione e controllo che comprenda 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 della qualificazione dei processi di saldatura adottati, compreso il personale addetto a tali processi.

Inoltre l'organizzazione deve definire in apposite procedure:

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

### **3 INFORMAZIONI E DATI DELL'ORGANIZZAZIONE**

Alla domanda l'organizzazione deve fornire le seguenti informazioni e documentazioni:

1. la denominazione commerciale di ogni tipologia di scaffalatura per la quale richiede la certificazione;
2. l'elenco degli elementi strutturali di ogni tipologia;
3. le relazioni di calcolo di ogni tipologia con l'indicazione dell'eventuale utilizzo di un sistema di calcolo automatico;
4. il piano di fabbricazione e controllo di ogni tipologia, comprensivo della documentazione di qualifica del processo di saldatura, ove applicato;
5. il luogo di produzione dei singoli elementi della scaffalatura.

### **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 paragrafo 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 QP015.

#### ***4.2 Verifica della progettazione di base***

L'IGQ verifica la conformità dei contenuti della relazione di calcolo sulla progettazione delle scaffalature di ogni tipologia ai requisiti della norma di riferimento in accordo a quanto indicato al punto 2.1.

Se non diversamente concordato con l'organizzazione nell'ambito di accettazione della domanda, questa verifica viene eseguita presso la sede IGQ.

Qualora le prove sperimentali siano eseguite presso il laboratorio aziendale, IGQ verificherà la capacità del laboratorio ad eseguire tali prove. Tale verifica verrà eseguita in congiunzione con quella cui al punto 4.3.

In caso di non conformità l'iter certificativo viene sospeso, fino alla presentazione di una relazione di calcolo che soddisfi i requisiti indicati al punto 2.1.

I risultati di tali verifiche sono registrati sul questionario QP015.

### 4.3 Verifiche del processo di fabbricazione <sup>4</sup>

L'IGQ verifica presso l'Organizzazione i criteri e le modalità d'applicazione del piano di fabbricazione e controllo 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.
3. Identificazione secondo le modalità dichiarate dall'Organizzazione nella domanda:
  - rintracciabilità dei materiali ai documenti della qualità di approvvigionamento.

I risultati di tali verifiche sono registrati sul questionario QP015.

## 5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

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

1. Esito positivo della verifica della relazione di calcolo 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.
2. Congruenza fra le informazioni ed i dati forniti dall'Azienda con le verifiche di cui al punto 4.3.  
Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti comporta l'esito negativo con

---

<sup>4</sup> Nell'ambito della verifica presso l'organizzazione va verificata la disponibilità della normativa tecnica richiamata da questo schema di certificazione.

conseguente interruzione dell'iter certificativo della serie in corso di certificazione, fino alla rimozione delle cause.

## 6 SORVEGLIANZA

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

Nel corso di tali visite l'IGQ verifica quanto previsto nel *“Regolamento per la certificazione di prodotto”* di cui al punto 0.2, in particolare:

- l'adozione delle azioni correttive e la rimozione delle non conformità rilevate nella verifica ispettiva precedente;
- il mantenimento delle condizioni di controllo dell'approvvigionamento, del processo produttivo e dell'identificazione e rintracciabilità.
- la gestione dei reclami;
- l'uso del marchio UNI IGQ;
- le eventuali modifiche intervenute dall'ultima verifica ispettiva: qualora fossero intervenute modifiche alla progettazione, esse saranno oggetto di una nuova valutazione in accordo al punto 4.2.

Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti sopra indicati comporta la sospensione della certificazione della tipologia di scaffalatura risultata non conforme, fino alla rimozione delle cause.

## Allegato A

### Relazione di calcolo

#### A.1 Introduzione

##### A.1.1 *Descrizione generale del sistema*

- Fisionomia della scaffalatura, campo di applicazione (categorie merceologiche, ecc.).

##### A.1.2 *Descrizione di dettaglio*

- Caratteristiche principali degli elementi.
- Caratteristiche principali dei collegamenti.
- Altre informazioni che l'organizzazione ritiene opportuno fornire.

##### A.1.3 *Configurazioni*

- Modalità compositive.
- Estensione della gamma.
- Configurazioni analizzate nei calcoli (standard).

#### A.2 Riferimenti

##### A.2.1 *Normative e Raccomandazioni*

- Elenco delle Norme ed eventuali Raccomandazioni, nazionali ed europee, considerate per la definizione dei carichi, l'impostazione del calcolo e delle verifiche.

##### A.2.2 *Documenti e rapporti di prova*

- Elenco dei documenti tecnici e dei rapporti delle prove sperimentali obbligatorie e/o facoltative, che costituiscono parte integrante della relazione (vedere punto 2.1-1).

##### A.2.3 *Codici di calcolo*

- Elenco dei software eventualmente utilizzati per il calcolo e le verifiche.

#### A.3 Documentazione tecnica di prodotto

- Elenco dei disegni costruttivi di riferimento e di eventuali schede tecniche, sui quali devono essere chiaramente riportati almeno:

- le caratteristiche geometriche di tutti i singoli elementi presenti nella gamma in oggetto (dimensioni globali degli elementi e delle sezioni significative, indicazione degli spessori e dei raggi di curvatura, passi e dimensioni delle forature, ecc.);
- le dimensioni, gli spessori ed i tipi di materiale da cui sono prodotti, insieme alla relativa norma di prodotto che ne definisce la denominazione e le caratteristiche;
- le modalità costruttive e le tolleranze;
- i collegamenti (saldature, bulloni, connettori, tasselli, ecc.);
- le caratteristiche degli elementi assemblati;
- gli accessori.

## A.4 Calcolo

### A.4.1 *Modellazione*

Devono essere convenientemente illustrati:

- Schemi statici e relative correlazioni rispetto al comportamento strutturale.
- Ipotesi sui vincoli esterni e sulle connessioni mutue fra le membrature.

### A.4.2 *Caratteristiche degli elementi e dei collegamenti*

- Per ciascuno dei profili appartenenti alla modellazione dei diversi schemi statici, devono essere chiaramente indicate le caratteristiche delle sezioni lorde, forate ed efficaci assunte nei calcoli e nelle verifiche.
- Per ciascuno dei collegamenti impiegati, devono essere illustrate (e motivate) le rispettive leggi di comportamento e le risorse considerate nei calcoli e nelle verifiche. Nel caso di sperimentazioni condotte in proprio e/o presso Laboratori Ufficiali, occorrerà allegare pertinente documentazione tecnica, che dia conto della correttezza di progettazione e conduzione delle prove, nonché di assunzione delle relative risultanze.

### A.4.3 *Carichi*

- Analisi dei carichi.
- Modellazione.
- Casi e combinazioni (con riferimento alle impostazioni delle normative impiegate).

### A.4.4 *Analisi condotte*

- Statiche.
- Buckling.
- Altre.

## A.5 Verifiche

Le verifiche indicate al seguito - che comunque si intendono condotte in ossequio ai già citati Regolamenti, Norme, ecc. – costituiscono un insieme “di minima”, lasciando ovviamente al Tecnico l'individuazione di quelle eventuali ulteriori, necessarie a garantire in modo compiuto la statica (globale e locale) del sistema.

### A.5.1 *Resistenza e stabilità degli elementi*

- Montante.
- Mensola.
- Base.
- Ripiano.

### A.5.2 *Deformabilità degli elementi*

- Montante.
- Mensola.
- Ripiano.

### A.5.3 *Collegamenti*

- Mensola – Montante.
- Base – Montante.

## A.6 Abachi di portata

Le tabelle e/o i grafici devono riepilogare i risultati ottenuti e devono essere adeguatamente illustrati; è opportuno poi un paragrafo di commento ai valori riportati, al fine di offrire indicazioni e avvertenze (limitazioni) di carattere generale riguardo al dimensionamento degli scaffali in oggetto.

Gli abachi possono essere organizzati per tipologia di elementi (principalmente montanti e mensole) o per configurazioni assemblate; in ogni caso devono rispecchiare le effettive condizioni di commercializzazione del prodotto, per tutti i casi realizzabili o per un numero di essi sufficientemente rappresentativo della serie.

Eventuale documentazione riassuntiva delle prestazioni (ad esempio documentazione per la rete commerciale) deve contenere i dati fondamentali dello scaffale, con particolare riferimento a tutte le informazioni che ne determinano, ed eventualmente limitano, la portata (materiali, profili, limiti geometrici, condizioni particolari di messa in opera, ecc.).

## A.7 ALLEGATI

- Elaborati grafici di cui al punto A.3.
- Rapporti di prova (vedere punto 2.2).
- Listati di output dei software di calcolo (se utilizzati).