

EN 1090

APPLICAZIONE, CAMPI DI UTILIZZO ED ADEMPIMENTI PER LE FIGURE DELLA FILIERA



Fondazione
Promozione Acciaio

CRESCE L'ACCIAIO, CRESCE IL PAESE.

LA NORMA EN 1090

La norma UNI EN 1090 consta di tre parti.

La **UNI EN 1090-1** è una norma armonizzata che prevede i requisiti per la Marcatura CE, secondo il Regolamento Europeo n. 305/2011 (CPR, Construction Products Regulation). La norma specifica i requisiti per la valutazione di conformità delle caratteristiche prestazionali dei componenti strutturali in acciaio e alluminio nonché dei kit immessi sul mercato come prodotti da costruzione. Questa parte rappresenta la versione ufficiale della norma europea EN 1090-1:2009+A1, *Part 1: Requirements for conformity assessment of structural components*. Quest'ultima è entrata in vigore, come EN armonizzata, il 1° gennaio 2011, e il periodo di coesistenza con la normativa preesistente è scaduto il 1° luglio 2014.



Esempio di prodotti ricadenti nella EN 1090-1: travi composte saldate, travi alveolari e profili sottili formati a freddo

La seconda parte è la UNI EN 1090-2:2011, che non ha lo status di norma armonizzata, si configura come un valido riferimento tecnico per la UNI EN1090-1 e si occupa di stabilire i requisiti per l'esecuzione delle strutture in acciaio, indipendentemente dalla loro tipologia e forma (per esempio edifici, ponti, piastre, travi reticolari), comprese le strutture soggette a fatica o ad azioni sismiche. La norma si applica a strutture e ad elementi strutturali progettati secondo l'Eurocodice 3. La UNI EN 1090-2:2011 è la versione ufficiale della norma europea EN 1090-2:2008+A1, *Part 2: Technical requirements for steel structures*.



Esempio di strutture in carpenteria metallica in cantiere

La terza ed ultima parte fino ad oggi pubblicata è la UNI EN 1090-3:2008, che riguarda esclusivamente strutture in alluminio ed è la versione ufficiale della norma europea EN 1090-3:2008, *Part 3: Technical requirements for aluminium structures*.

Le normative sono in continua evoluzione: attualmente a livello europeo (CEN) le tre parti sono in fase di revisione. Sono inoltre in essere progetti di **ulteriori normative** che coprano l'intero comparto delle costruzioni metalliche.

LA DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE PER L'EN-1090

A seguito della pubblicazione del CPR (Regolamento dei Prodotti da Costruzione 305/2011) i **fabbricanti sono obbligati alla compilazione della "Dichiarazione di Prestazione"**, per tutti i prodotti che hanno una norma armonizzata di riferimento, ovvero possono essere commercializzati liberamente in tutti i paesi dell'Unione Europea. Infatti al **capitolo 4 e nell'allegato ZA** della **UNI EN 1090-1:2012**, della quale viene riportato uno stralcio, si riportano i requisiti essenziali per i quali il produttore (costruttore metallico) deve dichiarare le prestazioni:

"... *omissis*

4. Requisiti
- 4.2 Tolleranze dimensionali
- 4.3 Saldabilità
- 4.4 Tenacità
- 4.5 Caratteristiche strutturali
 - 4.5.2. Resistenza meccanica
 - 4.5.3. Resistenza a fatica
 - 4.5.4. Resistenza al fuoco
 - 4.5.5. Deformazioni allo stato limite di servizio
- 4.6 Reazione al fuoco
- 4.7 Emissione di sostanze pericolose
- 4.8 Resistenza all'impatto (in correlazione con il punto 4.4)
- 4.9 Durabilità

... *omissis*"



Strutture in acciaio in fase di cantiere

Sono reperibili, all'interno dell'Allegato ZA della UNI EN 1090-1:2012, nelle figure ZA.1, ZA.2 e ZA.3, **esempi di Dichiarazione di Prestazione**.

All'interno della stessa UNI EN 1090-1:2012 sono contenute **tabelle**, di sicuro interesse per i produttori, riguardanti:

- compiti e modalità di consegna, da parte dei produttori, dei componenti strutturali;
- suddivisione dei compiti per la valutazione di conformità di componenti strutturali in acciaio e alluminio.

APPLICAZIONE DELLA EN 1090-1 E PRODOTTI RICADENTI NELL'AMBITO DELLA NORMA

Da una valutazione teorica e in base alle innumerevoli richieste di chiarimenti arrivati persino in ambito CEN sull'applicazione della EN 1090-1, si è evidenziato come la norma costituisca sì un cambiamento rilevante nel settore delle strutture in carpenteria metallica, che tuttavia lascia aspetti ancora da chiarire. L'evoluzione di questa normativa, nata come un "Codice tecnico" di fabbricazione europea per le strutture in carpenteria metallica, dalla fabbricazione al montaggio delle opere, all'attuale status di norma armonizzata ha comportato una difficile interpretazione, in particolare nell'identificazione dei componenti e dei "kits" che sono compresi nella norma oltre alla definizione dei processi di trasformazione che sono oggetto di marcatura CE.

Ad esempio, con l'attuale assetto normativo le lavorazioni su una trave in acciaio al carbonio, marcata CE, comporterebbero l'obbligo di un'ulteriore marcatura CE per chi la volesse immettere sul mercato proprio a seguito delle lavorazioni. Quindi, si configurerebbe un notevole aggravio di oneri per chi fabbrica strutture in acciaio.

Il TC135 (organismo a livello CEN) continua tuttora a lavorare per cercare di dare indicazioni precise circa l'individuazione dei prodotti ricadenti nella EN 1090-1.

A livello Europeo, la prima risposta del CEN, all'interno della sezione FAQ dedicata al CPR 305/2011, **consultabile al link:**

- https://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/product-regulation/faq_it

è stata quella di pubblicare una specifica risposta (n°31) alla domanda su quando la marcatura CE è mandataria in base all'EN 1090-1:2009+A1:2011 - *"When does the CE marking have to be affixed on the basis of EN 1090-1:2009+A1:2011 ?"*

Si riporta di seguito il testo originale della risposta:

The **CE marking** has to be affixed on a construction product on the basis of the harmonised standard EN 1090-1:2009+A1:2011 when all the following conditions are satisfied:

- the product is covered by the scope of EN 1090-1:2009+A1:2011 (please find the indicative, **non-exhaustive list of products** not covered by the scope of EN 1090-1:2009+A1:2011 as provided by CEN),
- and the product is a structural construction product within the meaning of the Construction Products Regulation (EU) 305/2011 which means:
 - the product is intended to be incorporated in a permanent manner in construction works (buildings or civil engineering works),
 - and the product has a structural function in relation to the construction work (i.e. its failure will affect the satisfaction of Basic Work Requirement 1 as detailed in Annex I of Regulation EU 305/2011)
- and the product is not covered by a dedicated European product specification (because if a specific **harmonised EN**, or an European Technical Approval Guideline (ETAG) or an **European Technical Approval**, or an **European Technical Assessment (ETA)** for this product exists, the basis for the CE marking is the relevant specific harmonised EN, or the ETApproval, or the ETAssessment).

Note 1: Wind turbines and their towers cannot be CE marked under EN 1090-1. They are subject to the Machinery Directive (MD) and the complete wind turbine system must be CE marked thereunder. One of the essential requirements of the MD is the stability of the machine. Thus, the obligatory CE marking under the MD also covers the stability of the wind turbine. The application of the CPR, in addition to the MD, would not cover additional performance aspects. Furthermore, wind turbine towers are not considered to be construction products under the CPR. Nevertheless, wind turbine towers can be assessed by EN 1090-1 (or others) in order to fulfil the stability requirements under the MD.

Note 2: 'Common' fences and railings (balustrades) which merely have the function of preventing a person from falling are not structural products because they do not support (a part of) the structure. In general their failure will affect the satisfaction of Basic Work Requirement 4 – Safety and accessibility in use (as detailed in Annex I of Regulation EU 305/2011) rather than Basic Work Requirement 1 (mechanical resistance and stability). For this reason, these common balustrades cannot be CE marked on the basis of standard EN 1090-1. However, balustrades which do have a role in supporting the structure of the construction work or parts of it have a structural function, i.e. their performance may affect the mechanical resistance and stability of e.g. a building AND they prevent a person from falling, thus are covered by EN 1090-1 and must therefore be placed on the EU market with a DoP and the CE marking.

Note 3: Elaborations under Note 2 also apply to **staircases**.

QUALI PRODOTTI ALLORA RIENTRANO O NON RIENTRANO NELLA EN 1090-1?

A questo link è possibile scaricare l'elenco non esaustivo dei prodotti che **non rientrano nell'ambito della norma**:

- [List of items not covered by EN 1090:2009+A1:2011](#)

NB: La lista citata è l'unico elenco pubblicato dal CEN. **E' in esame la pubblicazione di una linea guida** che tenga conto dei prodotti che rientrano o meno nell'ambito della normativa. Purtroppo possiamo anticipare che le linee guida in studio, propongono elenchi non esaustivi dei componenti rientranti o meno nella normativa. La non completezza degli elenchi e lo status di "non obbligatorietà" delle linee guida, fanno supporre che ci sarà ancora di aspettare per arrivare ad una completezza ed a un totale chiarimento della EN 1090-1. Nata come un "Codice tecnico" di fabbricazione europeo per le strutture di carpenteria metallica: dalla realizzazione in officina al montaggio, senza entrare nel merito della tramutazione di questa norma in norma armonizzata e della sua successiva pubblicazione, possiamo solo asseverare con certezza che questa è una normativa complessa che ha ancora bisogno di chiarimenti per quanto riguarda la definizione precisa dei componenti e kits compresi.



Produzione di elementi in carpenteria metallica in officina

SPECIFICHE, COMPITI E MODALITÀ DEI FABBRICANTI

La normativa, nell'**allegato "A"** fornisce le linee guida per la redazione delle specifiche indicando due modalità: nella prima il fabbricante opera su specifica propria (MPCS), nella seconda opera su specifica e progetto del committente (PPCS). In molti casi il committente e il produttore contribuiscono entrambi alla

preparazione delle specifiche. Per tali casi i compiti di ciascuno costituiscono una questione contrattuale che deve essere specificata al momento della richiesta e dell'ordine.

La seguente tabella sintetizza i compiti del produttore e la modalità di dichiarazione delle proprietà dei componenti strutturali. Sono stati determinati quattro metodi:

PRODUTTORI: COMPITI E MODALITÀ DI EMISSIONE IN COMMERCIO

FABBRICAZIONE DEL COMPONENTE O KIT -PRODUTTORE-	METODO 1
PROGETTO STRUTTURALE	NO
SPECIFICA	SI - MPCS (specifica componente fornita dal fabbricante)
DOP	Informazioni: materiali (saldabilità), geometrie (tolleranze) ed eventuali altre info necessarie (sostenibilità, durabilità, ecc) per il corretto utilizzo e/o la progettazione esecutiva

FABBRICAZIONE DEL COMPONENTE O KIT -PRODUTTORE-	METODO 2
PROGETTO STRUTTURALE	SI, riferito agli Eurocodici
SPECIFICA	SI - MPCS (specifica componente fornita dal fabbricante)
DOP	Informazioni necessarie in conformità alle relative parti delle normative armonizzate (serie EN 1090 e Eurocodici) ed alla specifica del fabbricante

FABBRICAZIONE DEL COMPONENTE O KIT -PRODUTTORE-	METODO 3a
PROGETTO STRUTTURALE	NO (il componente viene fabbricato su specifico progetto del cliente)
SPECIFICA	NO - PPCS (il componente viene fabbricato su specifiche del cliente ed in ottemperanza alla EN 1090)
DOP	Informazioni necessarie in conformità alle relative parti delle normative armonizzate (serie EN 1090 – par. 4), alla specifica del cliente ed alle richieste della normativa definita per il progetto

FABBRICAZIONE DEL COMPONENTE O KIT -PRODUTTORE-	METODO 3b
PROGETTO STRUTTURALE	SI, riferito a normative di progettazione diverse dagli Eurocodici
SPECIFICA	SI - MPCS (specifica componente fornita dal fabbricante)
DOP	Informazioni necessarie in conformità alle relative parti delle normative armonizzate (serie EN 1090), alla specifica del fabbricante ed alle richieste della normativa definita per il progetto



Strutture reticolari in acciaio in cantiere

I COMPITI DEL PROGETTISTA

Il progettista, in accordo con il committente, ha il compito di definire la classe di esecuzione della struttura, così come è solito definire la classe di trattamento superficiale o altre caratteristiche proprie dell'opera e del contesto dove viene realizzata:

CLASSI DI ESECUZIONE (EXC): COME IDENTIFICARE LA CLASSE DI ESECUZIONE?

PERCORSO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLA CLASSE DI ESECUZIONE EXC1, EXC2, EXC3, EXC4

Definizione della struttura a realizzare (Committenza e Progettista)
Individuazione della Classe di Conseguenza - CC (UNI EN 1990, Annesso B, Tabella B1)
Individuazione della Categoria di Servizio - SC (UNI EN 1090-2, Annesso B, Tabella B1)
Individuazione della Categoria di Produzione - PC (UNI EN 1090-2, Annesso B, Tabella B2)
Determinazione della Classe di Esecuzione - EXC (UNI EN 1090-2, Annesso B, Tabella B3)

Una volta definita la struttura da realizzare ed individuate la Classe di Conseguenza (CC), la Categoria di Servizio (SC) e la Categoria di produzione (PC), è possibile determinare la Classe di Esecuzione della tabella B3 dell'Annesso B alla UNI EN 1090-2 "Esecuzione delle strutture di acciaio e di alluminio. Parte 2: Requisiti tecnici per strutture di acciaio", di seguito riportato:

Matrice raccomandata per la determinazione delle classi di esecuzione

CLASSI DI IMPORTANZA		CC1		CC2		CC3	
CATEGORIE DI SERVIZIO		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
CATEGORIE DI PRODUZIONE	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^{a)}	EXC3 ^{a)}
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^{a)}	EXC4

a) EXC4 dovrebbe essere applicato a strutture speciali o strutture con conseguenze estreme di cedimento strutturale, come richiesto dalle disposizioni nazionali.

Annesso B UNI EN 1090-2 -Prospetto B.3



Credits fotografici

Copertina - © Paolo Lambertini / EFFEBI srl
 Pag. 2 – in alto, da sinistra a destra: © ArcelorMittal, © Peiner Träger gmbh, © Cogi srl
 Pag. 2 – in basso: © BIT spa
 Pag. 3 – © M.Z. Costruzioni srl
 Pag. 5 – in alto © M.B.M. spa
 Pag. 5 – in basso © Stahlbau Pichler srl
 Pag. 6 – © MAP spa
 Pag. 7 – © Profilsider spa

© Fondazione Promozione Acciaio, Ultima revisione: Marzo 2017

I SOCI DI FONDAZIONE PROMOZIONE ACCIAIO

