

Turate 30/10/2018

Spett.le
Cliente
Ufficio Qualità

Oggetto : Accettabilità materiali in cantiere UNI EN1090-2:2018

La norma indica le modalità di esecuzione e certificazione delle strutture in acciaio e in alluminio.

Alla EN1090 devono fare riferimenti i committenti, i progettisti dell'opera, la direzione lavori e i produttori della struttura in acciaio/alluminio e dei componenti affinché l'opera soddisfi i requisiti per il Collaudo in conformità alle leggi nazionali ed europee.

Nella norma EN1090 non si fa riferimento alla classifica delle aree sismiche del territorio Italiano.

L'aggiornamento 2018 si caratterizza in particolare per :

- **E' stato eliminato l'Annex B " Guida per la determinazione delle classi di esecuzione" EXC**, ed il suo contenuto è stato spostato nell'Eurocodice 3 Progettazione delle strutture in Acciaio (UNI EN 1993-1-1:2005 / A1:2014, Annex C). La determinazione delle classi di esecuzione **EXC** infatti, è un compito del progettista, e come tale trova una collocazione più consona in una norma relativa alla progettazione piuttosto che in una relativa alla realizzazione.
- **E' stato introdotto un nuovo criterio per determinare i controlli non distruttivi (CND) da effettuare sulle saldature.**

La UNI EN1090 ha un raggio d'azione estremamente ampio che ha generato, e tutt'ora genera, un dibattito molto ampio sulle categorie di prodotto che in essa possono essere annoverate o escluse. Fin dalla sua origine è stata accompagnata da liste di prodotti che sono esclusi. In particolare gli organi nazionali sono concordi nel dichiarare **fuori dalla marcatura CE con EN 1090** tutti i prodotti che dispongono di una norma specifica EN o EAD, precedentemente denominata ETAG, prodotta da EOTA su delega del CEN.

Il concetto è stato confermato anche nell'incontro del 12 ottobre 2018 tenutosi a Milano, presso il CNR di Via A. Corti 12 dal titolo **Prodotti da Costruzione – Decreto Legislativo 106/17 "Commercializzazione, impiego e vigilanza in Italia"** a cui hanno preso parte le massime cariche istituzionali del FinCO, CNR, CNI, CRUI, MISE e CSLPP Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del Ministero delle Infrastrutture. Nell'incontro erano presenti fra gli altri i rappresentanti di Assobeton e ICMQ.

I profili di ancoraggio nel calcestruzzo sono regolati da EAD 330008-02-0601-Anchor Channels che ne determina caratteristiche e prestazioni nelle diverse condizioni di progetto. Apposito software di calcolo è scaricabile gratuitamente dal sito www.anchorchannels.com

Dal momento che l'EAD 330008-02-0601-Anchor Channels non prevede prove e analisi di valutazione né il mondo scientifico e accademico internazionale era in grado di pronunciarsi sul comportamento degli **ancoraggi in zona sismica**, GL Locatelli ha promosso la ricerca sul **collegamento trave-pannello** al fine di dare risposte al mercato delle Strutture Prefabbricati in Calcestruzzo. L'ancoraggio **GP sismico** è stato sottoposto a diversi accelerogrammi con intensità crescente correlabili ad 1G dimostrando un comportamento eccellente. GL Locatelli ha dato mandato a ITC-CNR, in qualità di TAB italiano di scrivere la normativa Europea dei nodi composti da ancoraggi sismici secondo la procedura EAD di EOTA.

Si allega alla presente materiale sulla valutazione della UNI EN1090

- CTA Costruzioni Metalliche – 4 pagine
- Prodotti fuori dalla EN1090 – 3 pagine
- Circolare NTC capitolo C11.8.6 – 1 pagina

Il presente documento è composto da 10 pagine totali

GL Locatelli è certificata UNI EN9001, UNI EN 1090, ETA 17/0869 Anchor Channels e segue con attenzione lo sviluppo delle norme nazionali ed europee per offrire prodotti CE di qualità con competenza.

SCHEDA TECNICA

LA NORMA UNI EN 1090-2:2018

COSA CAMBIA RISPETTO ALLA EDIZIONE PRECEDENTE

Ing. Benedetto Cordova, Redazione di Costruzioni Metalliche, Milano
Ing. Franco De Pizzol, Responsabile Divisione Sistemi e Strutture in Acciaio - UNICMI, Milano.

Aggiornamento: 06/09/2018

E' stata pubblicata l'edizione 2018 della norma UNI EN 1090-2 (UNI EN 1090-2:2018).

In questa scheda tecnica esaminiamo brevemente le principali differenze rispetto alla edizione precedente (UNI EN 1090-2:2011), che sono di interesse per i progettisti ed i direttori dei lavori.

Ricordiamo che la EN 1090-2 è adesso citata dalle NTC2018. Infatti al §4.2 COSTRUZIONI IN ACCIAIO è detto: *"I requisiti per l'esecuzione di strutture di acciaio, al fine di assicurare un adeguato livello di resistenza meccanica e stabilità, di efficienza e di durata, devono essere conformi alle UNI EN 1090-2:2011, "Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio – Parte 2: Requisiti tecnici per strutture di acciaio", per quanto non in contrasto con le presenti norme"*. Il concetto viene ribadito anche al § 4.2.9. REQUISITI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE: *"L'esecuzione delle strutture in acciaio deve essere conforme alla UNI EN 1090-2:2011, per quanto non in contrasto con le presenti norme."* Quindi, **la UNI EN 1090-2 deve essere applicata in toto, anche per gli aspetti non legati alla marcatura CE: cantiere, tolleranze di montaggio, trattamenti protettivi, controlli su bullonature, etc.** Purtroppo la norma cita esplicitamente l'edizione 2011 della UNI EN 1090-2, il che pone dubbi sulla liceità o meno dell'applicazione nel nostro Paese delle novità dell'edizione 2018 della norma.

Le principali novità sono:

1) È stato eliminato l'Annex B "Guida per la determinazione delle classi di esecuzione", ed il suo contenuto è stato spostato nell'Eurocodice 3 (UNI EN 1993-1-1:2005 / A1:2014, Annex C), vedi Tabella 1. La determinazione delle classi di esecuzione (EXC) infatti, è un compito del progettista, e come tale trova una collocazione più consona in una norma relativa alla progettazione piuttosto che in una relativa alla realizzazione.

Da notare che la determinazione della classe EXC è stata semplificata, essendo state eliminate le categorie di produzione PC1 e PC2 (le strutture bullonate e saldate sono considerate della medesima affidabilità), mentre le categorie di servizio SC1 e SC2 sono state esplicitate come:

SC1: Carichi statici o quasi statici o struttura sismica DCL (bassa duttilità);

SC2: Struttura soggetta a fatica, o sismica classificata DCM o DCH (duttilità media o alta).

Tabella 1 – Determinazione delle classi di esecuzione secondo UNI EN 1993-1-1:2005/A1:2014 (tab. C.1 Appendice C)

Classi di Affidabilità (RC) o Classi di Conseguenze (CC)	Tipo di carico	
	Quasi-statico e/o classe di duttilità sismica DCL (¹)	Soggette a fatica (²) e/o classe di duttilità sismica DCM o DCH (¹)
RC3 o CC3	EXC3(³)	EXC3(³)
RC2 o CC2	EXC2	EXC3
RC1 o CC1	EXC1	EXC2

(¹) Classi di duttilità definite in EN 1998-1; DCL=bassa, DCM=media, DCH=alta.
(²) Vedi EN 1993-1-9.
(³) Per strutture nelle quali il superamento degli stati limite di servizio ed ultimi porti a conseguenze giudicate particolarmente onerose, può essere specificata la classe EXC4.

2) È stato introdotto un nuovo criterio per determinare i controlli non distruttivi (CND) da effettuare sulle saldature, tramite il nuovo Annex L (informativo) *“Guidance on the selection of weld inspection classes”*. Vedi la riproduzione di Table L.1 qui di seguito. Alle saldature va associata un valore di Inspection Class (WIC) che va dalla WIC1 (controlli minori) alla WIC5 (controlli maggiori). Per assegnare la WIC si deve tener conto di 3 fattori:

- il livello di fatica (alta o bassa) al quale è assoggettata la saldatura;
- il livello delle conseguenze (sostanziali o non sostanziali) in seguito all’eventuale rottura della saldatura in oggetto;
- l’intensità e la direzione degli sforzi ai quali è assoggettata la saldatura.

Da notare che il vecchio criterio per determinare l’entità dei CND legato alla classe di esecuzione (EXC) della parte di struttura interessata, non è stato abbandonato ma è usabile in alternativa (o insieme) al nuovo (Table 24 della UNI EN 1090-2). Ci sono però delle modifiche rispetto alla edizione precedente della norma:

- E’ stata eliminata la dipendenza dal livello di sforzo a cui è soggetta la saldatura, per saldature a completa penetrazione, trasversali all’asse dell’elemento saldato e soggette a trazione;
- Non vengono più prescritti valori percentuali di saldature da controllare per la classe di esecuzione EXC4, per la quale si afferma: *“ For EXC4 welds, the scope of supplementary NDT shall be specified with respect to each identified weld”*;
- L’entità dei controlli per EXC2 ed EXC3 è rimasta inalterata.

Seguendo le prescrizioni del nuovo Annex L, si vede come, per esempio, una saldatura a completa penetrazione, trasversale all’asse dell’elemento saldato e soggetta a trazione, in una struttura classificata EXC3, quindi soggetta a fatica o progettata come duttile in zone ad alta sismicità, debba essere considerata soggetta ad “high fatigue”. Se le conseguenze di un cedimento sono giudicate “substantial”, essa viene classificata WIC5, il che comporta i seguenti controlli minimi: 10% RT, 100% UT, 100% MT/PT, ben maggiori di quelli della Table 24. Ma se le conseguenze di un cedimento della saldatura sono giudicate “not substantial” (siamo quindi in presenza di una saldatura di elemento secondario), la saldatura è classificata WIC3 e le percentuali di controlli scendono: 0% RT, 20% UT, 20% MT/PT, praticamente in linea con le prescrizioni di Table 24.

Quindi sembra di capire che:

- Le percentuali di controlli della Table 24 devono interpretarsi come un minimo da effettuare per tutte le saldature, importanti o no, e l’attribuzione di tali controlli può essere effettuata

autonomamente dal Costruttore (e controllata dal Direttore Lavori) senza l'intervento del Progettista, perché dipende solo dalla classe EXC;

- b) Le percentuali di controlli per le saldature "importanti" (con riferimento ad impegno a fatica, livello di sforzo e conseguenze di un cedimento) sono maggiori ma vanno prescritte saldatura per saldatura, servendosi delle classi WIC e dell'Annex L, e tale scelta non può che essere fatta dal Progettista.

Table L.1 — Guidance on a method for selection of weld inspection class

Level of fatigue utilization ^a	Consequences from failure of joint or component ^c	Stress in weld ^b	Weld Inspection Class (WIC)
High fatigue utilization	Substantial ^b	Welds with the direction of dynamic principal stress transverse to the weld (between 45° and 135°)	WIC5
		Welds with the direction of dynamic principal stress in the direction of the weld (between -45° and +45°)	WIC4
	Not substantial ^c	Welds with the direction of dynamic principal stress transverse to the weld (between 45° and 135°)	WIC3
		Welds with the direction of dynamic principal stress in the direction of the weld (between -45° and +45°)	WIC2
No fatigue (i.e. quasi-static) or Low fatigue utilization	Substantial ^b	Welds with high ^d tensile stresses transverse to weld	WIC5
		Welds with low tensile stresses transverse to weld and/or high ^d shear stresses	WIC4
	Not substantial ^c	For welds in EXC3 or EXC4 with high ^d tensile stresses transverse to weld	WIC3
		All other load-bearing welds except welds in EXC1	WIC2
		Welds in EXC1 and non-load-bearing welds	WIC1

^a Low fatigue utilization means connection with calculated fatigue life longer than 4 times the required fatigue life.

^b Substantial consequences means that the failure of the joint or member will entail:

- possible multiple loss of human life; and/or;
- significant pollution; and/or;
- major financial consequences.

^c The consequences may be assessed as Not substantial if the structure has been provided with sufficient residual strength to meet specified accidental actions.

^d High stresses are those that (quasi-)static stresses that exceed 50 % of the welds tensile or shear capacity, as appropriate. Low stresses conversely. Special consideration should also be given to the selection of WIC where the principal stress is in the through-thickness direction of the parent material.

3) Circa i coefficienti di attrito da adottare nel calcolo delle connessioni ad attrito con bulloni pretesi, è stata aggiunta una nuova categoria: "Surfaces hot dip galvanized to EN ISO 1461 and flash (sweep) blasted (or equivalent abrasion method)", per la quale si prescrive un coefficiente di attrito pari a 0,35. **Le norme europee accettano dunque adesso le connessioni ad attrito con strutture zincate, purchè le superfici siano rese opportunamente ruvide**, e si allineano alle norme americane AISC 360 che già lo consentivano (con lo stesso coefficiente di attrito). Ciò però contrasta con quanto prescritto dalle **NTC2018** che riportano esattamente i coefficienti d'attrito della vecchia UNI EN 1090-2:2011, e quindi implicitamente **non contemplano unioni ad attrito con strutture zincate a caldo**.

4) Con un certo riferimento al discorso delle connessioni ad attrito, va notata l'aggiunta di un nuovo Annex I (informative), intitolato: "Determination of loss of preload for thick surface coatings". L'Annex sottolinea come, con spessori di verniciatura superiori ai 100 micron si ha un rilassamento del 30% circa della forza di pretrazione dei bulloni (e quindi della portata delle unioni ad attrito) e fornisce le regole per la verifica sperimentale di ciò. Le unioni ad attrito con tali valori di spessore dello strato di vernice non sono consentite nè dalle NTC2018 nè dalla stessa UNI EN 1090-2. Però, osservando la Table I.1 che riproduciamo

qui di seguito, si vede come, sia per superfici zincate a caldo che per superfici con una mano di primer di spessore 60 micron, sia da ipotizzare una riduzione del 10% della pretrazione dei bulloni, e nella nota si suggerisce di tenerne conto per le unioni ad attrito (categorie B, C ed E secondo UNI EN 1993-1-8), sostanzialmente riducendo del 10% la pretrazione di progetto e quindi la portata dell'unione stessa.

Table I.1 — Potential loss of preload from coatings/coating systems in combination with preloaded contact surfaces

Coating/coating system (See EN ISO 12944-5 for full system details)	System reference in EN ISO 12944-5	Potential loss of preload
Unpainted hot dip galvanizing according to EN ISO 1461	n/a Listed as a reference value	Loss of preload force $\leq 10\%$ Suitable in all preloaded bolted connections ^{a b}
Alkali metallic zinc silicate primer	n/a	Loss of preload force $\leq 10\%$
One layer 2 pack-EP or -PUR coating with Zn(R)	A 3.10	Suitable in all preloaded bolted connections ^{a b}
Multilayer 1 pack-PUR coating systems with Zn(R) <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 0;">sp. 160 micron; C3</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 0;">sp. 180-240 micron; cat. C4</div>	A 3.11 A 4.13 A 4.14 A 4.15	Loss of preload force $\leq 30\%$. Suitable in Category A and D bolted connections according to EN 1993-1-8 that are preloaded for serviceability reasons (e.g. durability or deformation minimization)
PVC/PVC-combined coatings with any thickness AK-coatings or AY-Hydro-coatings with thicknesses of more than 120 μm	n/a	Loss of preload force $> 30\%$. Not suitable for components in preloaded connections
^a Suitability for friction surfaces see Table 17 ^b In Category B, C and E bolted connections according to EN 1993-1-8 it may be necessary to conduct the structural design with $0,9 F_{p,C}$ or (in case of the torque method) to specify preloads and bolting assemblies that can be re-tightened after a couple of days		

1 mano per cat. C3
spessore 60 micron

5) Notiamo infine come dalla UNI EN 1090-2 sono stati tolti tutti riferimenti agli elementi in acciaio piegato a freddo, per i quali si rimanda alla appena uscita norma UNI EN 1090-4:2018.

Elenco dei prodotti non coperti dalla EN 1090-1:2009+A1:2011

List of items not covered by EN 1090-1:2009+A1:2011

La seguente lista è un elenco non esaustivo di prodotti non coperti dalla EN 1090-1:2009+A1:2011.

Si limita infatti ai prodotti sui quali c'è accordo con il CEN¹:

The following list is a non-exhaustive list of items not covered by EN 1090-1:2009+A1:2011.

It is limited to the items on which there is CEN consensus¹:

<i>Aluminium and aluminium alloys – Structural products for construction works according to EN 15088</i>	Alluminio e leghe di alluminio - Prodotti strutturali per opere di costruzione secondo la EN 15088
<i>Bearings and steel components used in bearings according to EN 1337</i>	Appoggi e componenti in acciaio utilizzati negli appoggi strutturali secondo la EN 1337
<i>Blind rivets</i>	Rivetti (ciechi)
<i>Cabinets for cables and power supply installations</i>	Armadi per cavi e apparecchiature elettriche
<i>Cables, ropes and wires</i>	Cavi, funi e fili
<i>Castings</i>	Getti
<i>Circulation fixtures except sign gantry and cantilevers</i>	Attrezzature fisse per la circolazione stradale con esclusione dei portali e dei sostegni a sbalzo
<i>Cladding kits according to ETAG 034</i>	Sistemi per il rivestimento delle facciate (es. facciate ventilate) secondo ETAG 034
<i>Cold formed steel tubes according to EN 10219-1</i>	Profilati cavi (tubi) in acciaio formati a freddo secondo EN 10219-1
<i>Components for suspended ceilings</i>	Componenti per controsoffitti
<i>Curtain walling according to EN 13830</i>	Facciate continue secondo EN 13830
<i>Doors</i>	Porte
<i>Expansion joints for road bridges according to ETAG 032</i>	Giunti di dilatazione per ponti stradali secondo ETAG 032
<i>External blinds according to EN 13561</i>	Tende esterne secondo EN 13561
<i>Non structural fences and railings</i>	Recinzioni e ringhiere non strutturali
<i>Fasteners glued to wooden structure</i>	Elementi di fissaggio incollati a strutture di legno
<i>Fastening plates and other cast into concrete fasteners not covered by design codes</i>	Piastre ed altri elementi di fissaggio gettati nel calcestruzzo non coperti dai codici di progetto
<i>Flagpoles</i>	Pennoni (aste portabandiera)
<i>Forgings</i>	Forgiati
<i>Foundation bolts, column shoes</i>	Tiranti di fondazione (tirafondi), scarpe dei pilastri (bicchieri)
<i>Free-standing steel chimneys according to EN 13084-7</i>	Camini strutturalmente indipendenti secondo EN 13084-7
<i>Fully supported metal sheet for roofing, cladding and lining according to EN 14783</i>	Lastre e nastri metallici totalmente supportati per coperture, rivestimenti esterni e interni secondo EN 14783
<i>Gates</i>	Cancelli
<i>Hangers and brackets for masonry according to EN 845-1</i>	Ganci e mensole di sostegno per muratura secondo EN 845-1
<i>Hot finished steel tubes according to EN 10210-1</i>	Profilati cavi (tubi) in acciaio finiti a caldo secondo EN 10210-1

<i>Hot rolled steel flat products and sections according to EN 10025-1</i>	Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali secondo EN 10025-1
<i>Industrial, commercial and garage doors and gates – without fire resistance or smoke control according to EN 13241-1</i>	Porte e cancelli industriali, commerciali e da garage - Prodotti senza caratteristiche di resistenza al fuoco o controllo del fumo secondo EN 13241-1
<i>Lightning columns according to EN 40-5</i>	Pali per illuminazione pubblica secondo EN 40-5
<i>Lintels for masonry according to EN 845-2</i>	Architravi per muratura secondo EN 845-2
<i>Masonry anchors according to EN 845-1</i>	Ancoraggi (connettori) per muratura secondo EN 845-1
<i>Metal anchors for use in concrete according to ETAG 001</i>	Ancoraggi metallici per calcestruzzo secondo ETAG 001
<i>Metal anchors for use in masonry according to ETAG 029</i>	Ancoraggi metallici per muratura secondo ETAG 029
<i>Metal chimneys according to EN 1856-1</i>	Camini metallici secondo EN 1856-1
<i>Metal frame building kits according to ETAG 025</i>	Kit per telai metallici di edifici secondo ETAG 025
<i>Metal framing components for plasterboard according to EN 14195</i>	Componenti di intelaiature metalliche per sistemi in cartongesso secondo EN 14195
<i>Metal liners according to EN 1856-2</i>	Condotti interni per camini metallici secondo EN 1856-2
<i>Noise barriers (except their steel frame components) according to EN 14388</i>	Barriere antirumore (ad esclusione dei componenti metallici del telaio) secondo EN 14388
<i>Non-pre-loadable bolts according to EN 15048</i>	Bulloneria strutturale non a serraggio controllato secondo EN 15048
<i>Ornamentations</i>	Decorazioni
<i>Pedestrian door sets, industrial, commercial, garage doors and openable windows - Product standard, performance characteristics - Fire resistance and/or smoke control characteristics according prEN 16034</i>	Porte pedonali, porte e finestre industriali, commerciali e da garage - Prodotti con caratteristiche di resistenza al fuoco o controllo del fumo secondo prEN 16034
<i>Piles if non-fabricated</i>	Pali se non (pre)fabbricati ???
<i>Pipelines and pipes</i>	Condotte e tubazioni
<i>Pow(d)er actuated fasteners</i>	Ganci di fissaggio elettro-azionati
<i>Prefabricated building units according to ETAG 023</i>	Unità abitative prefabbricate (es. container) secondo ETAG 023
<i>Prefabricated stair kits according to ETAG 008</i>	Kit per scale prefabbricate secondo ETAG 008 (es. scale a chiocciola in kit)
<i>Prefabricated steel and stainless steel wire rope systems with end connectors</i>	Sistemi a fune prefabbricati in acciaio con terminali
<i>Prefabricated tension rod systems with fork end connectors</i>	Sistemi a barre di tensione prefabbricati con terminali a forcina
<i>Pre-loadable bolts according to EN 14399-1</i>	Bulloneria strutturale a serraggio controllato secondo EN 14399-1
<i>Pressure vessels not incl. the supporting structure</i>	Recipienti a pressione (es. serbatoi) esclusa la struttura di supporto
<i>Rails or sleepers for railway systems</i>	Binari e traversine per sistemi ferroviari
<i>Reinforcing steel for concrete or masonry</i>	Rinforzi in acciaio per calcestruzzo e muratura

<i>Road parapets, crash barriers, crash cushions according to EN 1317-5</i>	Barriere di sicurezza stradali secondo EN 1317-5
<i>Roof safety products incl. roof ladders and walkways</i>	Prodotti di sicurezza per (l'accesso ai) tetti incluse le scale e le passerelle
<i>Scaffoldings</i>	Ponteggi
<i>Sculptures (Metal Art)</i>	Sculture (opere d'arte in metallo)
<i>Self-drilling and self-tapping screws</i>	Viti auto-foranti e auto-filettanti
<i>Self-supporting insulating panels (sandwich panels) according to EN 14509</i>	Pannelli isolanti autoportanti (pannelli sandwich) secondo EN 14509
<i>Self-supporting metal sheets for roofing, cladding and lining according to EN 14782 used in structural class III as defined in EN 1993-1-3 and EN 1999-1-4</i>	Lamiere autoportanti per coperture, facciate e rivestimenti secondo EN 14782 usate in classe strutturale III come definita in EN 1993-1-3 e EN 1999-1-4
<i>Sheet piling according to prEN 10248-1 and prEN 10249-1</i>	Palancole secondo prEN10248-1 e prEN10249-1
<i>Shutters according to EN 13659</i>	Chiusure oscuranti secondo EN 13659
<i>Stainless steel strip according to EN 10088-4</i>	Fogli, lamiere e nastri in acciaio inox secondo EN 10088-4
<i>Stainless steel bars, rods, wire, sections according to EN 10088-5</i>	Barre, vergelle, fili e profilati in acciaio inox secondo EN 10088-5
<i>Steel and aluminium components and elements produced on work site</i>	Componenti strutturali in acciaio o alluminio prodotti in cantiere
<i>Steel and aluminium stairs, walkways and fences forming integral part of a machine</i>	Scale, passerelle e recinzioni, in acciaio e alluminio, che fanno parte di una macchina
<i>Steel beams for composite steel concrete structures not covered by design codes</i>	Pilastrini in acciaio per strutture composite acciaio/clt non coperti dai codici di progetto
<i>Steel casting for structural use according to EN 10340</i>	Getti di acciaio per impieghi strutturali secondo EN 10340
<i>Steels for quenching and tempering for construction purposes according to EN 10343</i>	Acciai da bonifica da utilizzare nelle costruzioni secondo EN 10343
<i>Steel lintels according to EN 845-2</i>	Architravi in acciaio secondo EN 845-2
<i>Structural components for the moving parts of cranes</i>	Componenti strutturali per le parti in movimento delle gru
<i>Structural components for offshore structures</i>	Componenti strutturali per strutture offshore
<i>Structural metal faced sandwich panels</i>	Pannelli sandwich a facce metalliche portanti
<i>Tanks - Workshop fabricated steel tanks according to EN 12285-2</i>	Serbatoi di acciaio prefabbricati secondo EN 12285-2
<i>Traditional craft type and non-structural components (e. g. blacksmith making weather cocks, letter boxes, bicycle racks, fences)</i>	Prodotti artigianali di tipo tradizionale e prodotti non strutturali (es. paline segnamento, cassette delle lettere, rastrelliere per biciclette, recinzioni)
<i>Traffic sign supports according to EN 12899-1</i>	Supporti per segnaletica stradale secondo EN 12899-1
<i>Timber connectors according to EN 14545</i>	Connettori per strutture di legno secondo EN 14545
<i>Timber dowel-type fasteners according to EN 14592.</i>	Elementi di collegamento di forma cilindrica per strutture di legno secondo EN 14592

¹ Un'apposita consultazione tra i membri del CEN è tuttora in corso.
An appropriate consultation among CEN members is still ongoing.

previste per il rilascio dell'attestato. Per quanto riguarda la documentazione rimasta invariata, si deve comunque produrre una dichiarazione che ne attesti la permanenza della validità, con relativo elenco esplicativo.

C.11.8.5. DOCUMENTI DI ACCOMPAGNAMENTO

Le disposizioni di questo punto si applicano puntualmente ai manufatti prefabbricati non rientranti nel campo di applicazione delle norme europee armonizzate. Si rammenta, tuttavia, che al § 11.8.1 si precisa che, al fine dell'impiego, i manufatti coperti da EN armonizzate devono comunque rispettare i §§ 11.8.2, 11.8.3.4 ed 11.8.5, laddove applicabili e per quanto non in contrasto con le specifiche tecniche europee armonizzate.

Per quanto riguarda i documenti che devono corrodere la singola fornitura di manufatti prefabbricati, si precisa inoltre quanto segue:

Il certificato di origine, firmato dal fabbricante, di cui al p.to c) dell'elenco, nel caso dei manufatti prodotti in serie controllata coincide con il Certificato di valutazione tecnica di cui al p.to 11.8.4.3; per i manufatti di tipo occasionale, il certificato d'origine può essere utilmente sostituito dalla copia del certificato del sistema di controllo che sovrintende al processo di fabbricazione, di cui al p.to 11.8.3.

Il punto d) indica che devono essere allegate anche le copie dei certificati relativi alle prove effettuate da un laboratorio incaricato ai sensi dell'art. 59 del DPR n. 380/2001. Tali certificati sono quelli relativi ai prelievi di calcestruzzo destinati al controllo di tipo A, di cui al p.to 11.8.3.1 delle norme, ma anche alle prove effettuate sugli assai d'armatura, p.to 11.8.3.1 per le produzioni di serie; p.to 11.3.2.12 (barre d'armatura, reti e tralicci 11.3.3.5.4 c.a.p.) per produzioni occasionali.

C.11.8.6. DISPOSITIVI MECCANICI DI COLLEGAMENTO

Le NTC prevedono che i dispositivi meccanici che garantiscono il collegamento fra elementi prefabbricati siano dotati di marcatura CE ai sensi del § 11.1, caso A), oppure ai sensi del § 11.1, caso C), di Marcatura CE sulla base della pertinente "Valutazione Tecnica Europea" (ETA), o ancora, di un "Certificato di Valutazione Tecnica" rilasciato dal Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

In assenza di una norma armonizzata per lo specifico dispositivo meccanico e nelle more dell'emanazione di apposita Linea Guida per il rilascio del citato Certificato di Valutazione tecnica da parte del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, si osserva che, allo stato, la maggior parte di detti elementi sono realizzabili in appositi centri di trasformazione, dotati di certificazione CE ai sensi delle norme armonizzate EN 1090-1, ovvero di apposita denuncia di attività rilasciata dal SIC.

BOLETTINO DI LEGISLAZIONE