

FOCUS



I ruoli del CPR e delle NTC

I professionisti e la produzione di manufatti strutturali in c.a., in acciaio o misti, nella catena di outsourcing

È assolutamente normale nella nostra organizzazione del lavoro che un produttore, o fabbricante nella terminologia europea, abbia dei fornitori e/o dei subappaltatori; ma la catena è spesso così lunga e complessa che non sempre è chiaro come si ripartiscano le incombenze, le responsabilità, i requisiti tecnico organizzativi e le certificazioni.

Questo comporta un impegno da parte degli stakeholder di commessa, fra cui il Committente, il Progettista, il DL ed il Collauda-

tore, a interfacciarsi con le varie figure in maniera appropriata, sapendo cosa hanno diritto e/o dovere di chiedere e come valutare quanto gli viene consegnato in termini di appropriatezza, congruenza etc.

Per rispondere alle tante domande che sorgono in questo campo abbiamo intervistato l'ing. **Igor Menicatti Responsabile della Certificazione di Prodotto e della Formazione area Building in ICMQ Spa**. Data la pregnanza e la complessità del tema, l'intervista - composta da 19 domande - è

stata suddivisa in diverse parti che saranno pubblicate nei prossimi numeri della rivista.

Cosa indicano la marcatura CE e la DOP in termini di requisiti tecnici e commerciali?

!La marcatura CE apposta su un prodotto e la presenza della Dichiarazione di Prestazione (Declaration of Performance - DOP) indicano che le prestazioni dichiarate del prodotto sono:

- state determinate in fase iniziale;
- dichiarate in etichetta CE e nel-

la DOP;

- tenute sotto controllo al fine di garantirne la permanenza nei prodotti in serie, secondo le prescrizioni di una norma tecnica di prodotto, armonizzata a livello europeo.

Quanto sopra consente al prodotto di circolare liberamente nel mercato comunitario. Esplicitando meglio: in fase di immissione del prodotto sul mercato (ovvero prima che il prodotto sia effettivamente venduto al primo cliente) le prestazioni che saranno dichiarate vengono misurate

mediante prove e/o calcoli effettuati secondo quanto previsto dalla norma europea armonizzata pertinente. In fase di messa a disposizione del prodotto sul mercato (ovvero nel corso di tutto il periodo in cui il prodotto viene venduto) la sua fabbricazione è tenuta sotto controllo con un sistema chiamato *Factory Production Control* (FPC), conforme alla stessa norma armonizzata, in modo da garantire il mantenimento delle prestazioni dichiarate sull'etichetta CE e nella DOP. Una nota importante: per evita-



re di appesantire il discorso, si parla di "conformità a una norma europea armonizzata". Il fatto che una norma europea sia "armonizzata" porta con sé due conseguenze. Da un lato significa che il riferimento alla norma in questione è stato pubblicato sull'*Official Journal of the European Union* - OJEU (Gazzetta Ufficiale Europea - GUUE), conferendo a una norma di buona tecnica, pubblicata da un organo non legislativo, quale il Comitato Europeo di Normazione (CEN), uno status simile a quello di una legge vigente. D'altro canto, parlare di "Norma Europea Armonizzata" rappresenta una semplificazione potenzialmente fuorviante. Infatti, quando una norma europea (EN) è armonizzata (hEN) significa che al suo interno è presente un'Appendice indicata con la sigla ZA (Annex ZA), ossia la "parte armonizzata della norma". Cosa significa? Che la norma nella sua interezza è da applicare obbligatoriamente solo nel caso di rilascio di certificazioni volontarie di prodotto, ma ciò che è obbligatorio attuare, al fine di poter apporre la marcatura CE su un prodotto, è limitato a quanto contenuto nell'Appendice ZA e a quanto ivi richiamato, direttamente o indirettamente. I richiami possono essere a parti della stessa norma armonizzata (punti, capitoli o altre appendici), oppure anche a punti appartenenti ad altre norme (non armonizzate). Tali indicazioni rendono cogenti altre norme, anche non armonizzate, o parti di esse. Per esempio, la norma EN13369 "Regole comuni per prodotti prefabbricati di calcestruzzo" non è pubblicata in GUUE; tuttavia una buona parte della stessa è resa cogente dalle citazioni presenti negli Annex ZA delle norme armonizzate relative alle varie tipologie di prefabbricati strutturali. Analogamente accade per le norme EN1090-2,3,4,5 relative agli elementi strutturali in acciaio e alluminio. Qui le citazioni primarie sono da ricercare nell'Appendice ZA della EN1090-1. Vengono dapprima richiamati punti interni alla stessa 1090-1, dai quali poi si viene ricondotti alle altre parti della 1090".

Quali aspetti residuali sono appannaggio delle norme Tecniche italiane?

"In termini generali, occorre osservare che la marcatura CE è presupposto per l'immissione di un prodotto sul mercato della Comunità Europea. Invece, il suo impiego nelle opere di costruzione è governato dalla legislazione nazionale dello stato membro. Se si fa riferimento solo ai prodotti a uso strutturale e di conseguenza alle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M.17/01/2018), i prodotti che restano esclusi dalla marcatura CE sono essenzialmente il calcestruzzo preconfezionato e l'acciaio per c.a. e c.a.p. prodotto in acciaieria e lavorato nei Centri di Trasformazione. Poi vi sono, certamente, altri prodotti che sono qualificati secondo la normativa nazionale sempre



facendo riferimento al caso B) del punto 11.1 delle NTC, come per esempio (non esaustivo) alcune tipologie di prefabbricati, prodotti di carpenteria metallica, che per qualche motivo non ricadono nel campo di applicazione della norma EN1090. Infine, vi sono i prodotti per cui è necessario ottenere un Certificato di Valutazione Tecnica secondo le NTC 11.1 caso C).

Altra osservazione necessaria è che, mentre le NTC vertono solo su prodotti a uso strutturale, la marcatura CE è applicata anche su molti prodotti da costruzione non ricadenti nell'ambito delle NTC. Può essere che l'impiego nelle opere di questi prodotti sia governato da leggi nazionali diverse dalle NTC (pensiamo solo ai prodotti ad uso antincendio, per esempio), oppure che non vi sia alcuna normativa nazionale che ne disciplini l'impiego nelle opere".

Che differenza c'è fra il fabbricante delle norme europee, e il produttore e il costruttore delle norme italiane? Cosa può subappaltare il primo e cosa il secondo e, per differenza, cosa debbono mantenere obbligatoriamente su se stessi?

"Partiamo dal costruttore: è colui che, appunto, costruisce l'opera in cantiere; possiamo chiamarlo anche impresa generale, *general contractor*, "l'impresa", ovvero colui che, fisicamente, immette i prodotti da costruzione nelle opere di costruzione (la DL invece accetta il prodotto in cantiere e di conseguenza ne autorizza l'impiego). Facendo riferimento alle NTC e ad alcuni recenti chiarimenti pervenuti dal Servizio Tecnico Centrale, il costruttore può essere identificato anche con uno dei subappaltatori dell'impresa generale di costruzione.

Tra il fabbricante delle norme europee e il produttore delle norme italiane non c'è alcuna differenza in quanto a definizione.

Tuttavia, il Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione (Reg. UE 305/2011 - *Construction Product*

Regulation - CPR) ha introdotto un fondamentale nuovo approccio concettuale, mediante l'art.15, che si intitola: "Casi in cui gli obblighi dei fabbricanti si applicano agli importatori e ai distributori" e merita di essere citato per esteso: "Un importatore o un distributore, se immette un prodotto sul mercato con il proprio nome o marchio o modifica un prodotto da costruzione già immesso sul mercato in misura tale da poterne influenzare la conformità alla dichiarazione di prestazione, è considerato alla stregua di un fabbricante ai fini del presente regolamento ed è soggetto agli obblighi del fabbricante a norma dell'articolo 11."

In altre parole: **colui che vende un prodotto marcato CE a proprio nome o marchio diventa a tutti gli effetti un fabbricante**; quindi, deve apporre la marcatura CE a proprio nome sul prodotto, assumendosi così tutte le responsabilità in merito alla congruenza tra le prestazioni dichiarate in etichetta e quelle rilevabili sul prodotto stesso. Nella maggior parte dei casi, per essere autorizzato ad apporre la marcatura, dovrà ottenere un certificato da parte di un organismo notificato e certamente dovrà ottenere dal/dai subappaltatore/i e conservare, per dieci anni, dall'ultima vendita effettuata di un determinato prodotto, tutta la documentazione del controllo di produzione in fabbrica che gli consenta di

affermare che, in ogni momento, aveva sotto controllo la produzione a lui destinata, nonostante questa fosse effettuata da terzi. Per quanto riguarda le prove/calcoli iniziali di tipo (ITT/ITC), il "fabbricante in *outsourcing*" potrà ottenerne copia dal subappaltatore, con formale autorizzazione al loro impiego, oppure decidere di farne di propri. Infine, occorre osservare che, nei casi di applicabilità dell'art.15, il contratto in essere tra fabbricante e subappaltatore gioca un ruolo preminente nella definizione e attuazione del controllo di produzione in fabbrica condiviso tra questi due soggetti. Esso diventa anche oggetto della valutazione da parte dell'Organismo Notificato ai fini del rilascio di certificati verso il fabbricante in *outsourcing*.

Per maggiore chiarezza, vorrei esprimere il concetto ancora una volta con altri termini: il Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione non pone divieti alla esternalizzazione di parte o di tutto il processo di produzione in fabbrica e del relativo controllo. Tuttavia, il fabbricante (ovvero colui che appone la marcatura CE a proprio nome) deve essere in grado, entro i 10 anni successivi alla cessata vendita del prodotto, di documentare il fatto che in ogni momento aveva sotto il proprio controllo la produzione per suo conto (o la parte di processo produttivo esternalizzata),

che avveniva presso il subappaltatore.

Le considerazioni sopra riportate in merito all'esternalizzazione di alcuni processi produttivi, invece, non sempre si possono applicare nel caso di prodotti qualificati tramite la normativa nazionale di cui alle NTC 11.1 caso B). Per esempio, nel caso di produzione di prefabbricati con deposito in serie dichiarata è vietato, o quantomeno riservato a elementi secondari e soggetto a specifica approvazione del Servizio Tecnico Centrale, l'approvvigionamento di calcestruzzo proveniente da impianto esterno di calcestruzzo preconfezionato. Si veda a proposito la Circolare esplicativa delle NTC 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL. PP. §11.8.1, 4° capoverso".

Prodotti strutturali in acciaio ex 1090 (p. e. Carp. Metallica, Pilastrini tubolari, Travi PREM categoria "a") e 13225 (Pilastrini e travi in c.a. e c.a.p., Travi PREM di categoria "b") - progettazione in outsourcing: quali compiti e/o responsabilità rimangono necessariamente in capo al fabbricante? Quali qualifiche e/o certificazioni deve avere il progettista (anche se esterno)? Deve progettare anche le saldature?

"A prescindere dal caso specifico delle strutture in acciaio marcate CE con la norma EN1090-1, in merito alla progettazione eseguita in *outsourcing* sotto la responsabilità del fabbricante, ovvero lo scenario nel quale il fabbricante incarica un libero professionista di effettuare la progettazione dell'utilizzo in opera di un prodotto da costruzione marcato CE, è necessario specificare che in questo caso, secondo la normativa europea, tutte le responsabilità riguardanti la rispondenza del prodotto alle prestazioni dichiarate restano in capo al solo fabbricante. Eventuali ulteriori contenziosi tra il fabbricante e il progettista incaricato saranno risolti, tra loro, nel foro competente individuato per contratto. In questo primo caso, sul fabbricante grava anche la respon-

Igor Menicatti

In ICMQ da 16 anni, svolge la funzione di Responsabile del settore Certificazione di Prodotto e della Formazione area Building. Dopo la laurea specialistica in Ingegneria Edile al Politecnico di Milano, ha lavorato per alcuni anni in stabilimenti di prefabbricazione operanti nel settore civile, industriale / commerciale, infrastrutturale, prima nella gestione del sistema qualità, controllo qualità in produzione, qualificazione dei prodotti, ricerca e sviluppo, in seguito anche nella progettazione.

Partecipa a vari gruppi di lavoro in UNI (perlopiù murature e prefabbricati), Sector Group degli organismi notificati (prefabbricati, strutture in acciaio, legno, aggregati, etc.); recentemente è stato nominato tra i rappresentanti del Mirror Group italiano per il Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011), presso il Notified Bodies Advisory Group della Commissione Europea.

sabilità della scelta del progettista e del controllo sulla sua attività. Ovviamente il minimo è che si tratti di professionista regolarmente iscritto all'Albo degli ingegneri, architetti, geometri, nell'ambito delle rispettive competenze.

Una peculiarità relativa proprio alla marcatura CE delle strutture metalliche secondo EN1090-1: in questo solo caso, è compito dell'Organismo Notificato, durante le visite di valutazione e di sorveglianza, verificare che il processo di progettazione (laddove pertinente) si svolga secondo le modalità previste dalla norma UNI EN ISO 9001:2015 (la norma non dice proprio così, ma a occhio allenato non sfugge la congruenza dei requisiti...).

Non è obbligatoria la certificazione UNI EN ISO 9001 dello studio di progettazione, ma di certo uno studio certificato da organismo terzo indipendente, possibilmente sotto accreditamento, fornisce in questo caso le migliori garanzie a un fabbricante che intenda subappaltare la progettazione. Diverso è il caso in cui il progettista dell'opera non provveda a indicare correttamente ed esaurientemente nel capitolato e negli elaborati progettuali le tipologie di prodotto, le qualificazioni necessarie e le indicazioni progettuali (a titolo di esempio, ovviamente non esaustivo: prestazioni minime richieste, indicazioni relative alla morfologia e tipologia delle saldature, *Welding Inspection Classes* - WIC, classe di esecuzione EXC, classe di esposizione, norma di riferimento per marcatura CE di un determinato prodotto da costruzione, etc.) altrettanto necessarie ai fini della corretta immissione del prodotto da costruzione nell'opera.

In questo caso potrebbe essere ravvisato a carico del progettista un illecito ai sensi della normativa nazionale italiana D.Lgs. 106/2017. Diverso ancora sarebbe il caso in cui il contenzioso riguardasse un prodotto progettato da professionista incaricato dal produttore e fabbricato con le qualifiche proprie delle NTC nazionali. In tal caso varrebbe esclusivamente la legislazione italiana, che attribuisce direttamente al fabbricante e al progettista specifiche responsabilità.

Risposta in merito alla progettazione delle saldature: assolutamente sì, devono essere specificate in dettaglio dal progettista. Per esserne convinti, si veda in proposito la Circolare esplicativa delle NTC al punto C.4.2, dove si evidenzia l'obbligo per il progettista della redazione della "specificazione di esecuzione" secondo la EN1090-2, e si legga il punto 4 della norma stessa*.

La 1090 supera le incombenze delle NTC 2018 o, se queste non sono espressamente escluse, si integrano (es. il paragrafo 11.3.4.5)?

"Le NTC 2018 e la EN1090 sono norme tra loro complementari e si integrano (quasi) perfettamente. Per quanto riguarda la marcatura CE dei prodotti da co-



struzione, la EN1090 vale per le parti contenute nell'Appendice ZA della EN1090-1 e per le parti ivi richiamate, direttamente o indirettamente; in questo caso la norma è autoportante e sottesa al Regolamento Europeo CPR 305/11 (perdonate la visione ingegneristica della struttura normativa). Le NTC 2018 citano esplicitamente la norma EN1090, nei punti seguenti:

4.2. Costruzioni di acciaio: *Le presenti norme definiscono i principi e le regole generali per soddisfare i requisiti di sicurezza delle costruzioni con struttura di acciaio. 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.*

4.2.8.1 Unioni con bulloni, chiodi e perni soggetti a carichi statici: *Il serraggio dei bulloni deve essere eseguito in accordo alla norma UNI EN 1090-2:2011.*

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.*

11.3.4. Acciaio per strutture metalliche e per strutture composte

11.3.4.1 Generalità: *[...] Per l'identificazione e qualificazione di elementi strutturali in acciaio realizzati in serie nelle officine di produzione di carpenteria metallica e nelle officine di produzione di elementi strutturali, si applica quanto specificato al punto 11.1, caso A), in conformità alla norma europea armonizzata UNI EN 1090-1. Per la dichiarazione delle prestazioni ed etichettatura si applicano i metodi previsti dalle norme europee armonizzate, ed in particolare:*

- Dichiarazione delle caratteristiche geometriche e delle proprietà del materiale;
- Dichiarazione delle prestazioni dei componenti, da valutarsi applicando le vigenti Appendici Nazionali agli Eurocodici;
- Dichiarazione basata su una determinata specifica di progetto, per la quale si applicano le presenti norme tecniche.

In ogni caso ai fini dell'accettazione e dell'impiego, tutti i com-

ponenti o sistemi strutturali devono rispondere ai requisiti della presente norma; in particolare i materiali base devono essere qualificati all'origine ai sensi del §11.1. Per l'accertamento delle caratteristiche meccaniche indicate nel seguito, il prelievo dei saggi, la posizione nel pezzo da cui essi devono essere prelevati, la preparazione delle provette e le modalità di prova devono rispondere alle prescrizioni delle norme UNI EN ISO 377:2017, UNI EN ISO 6892-1:2016, UNI EN ISO 148-1:2016.

Possiamo osservare che vengono esplicitamente citati come necessariamente conformi alla EN1090-2:2011: i requisiti per l'esecuzione delle strutture in acciaio, il serraggio dei bulloni, l'esecuzione delle strutture vera e propria. Ciò chiama in causa interi capitoli della norma, che vengono resi obbligatori per la realizzazione dell'opera, in particolare: 07 - saldature; 08 - fissaggi meccanici; 09 - posa in opera; 10 - trattamenti superficiali; 11 - tolleranze geometriche (con tutto l'annesso delle tolleranze essenziali e funzionali); 12 - ispezioni, prove e correzioni.

Oltre a quanto sopra, sono consistenti le implicazioni per la fase progettuale dell'opera, in quanto vengono rese obbligatorie per il progettista: l'indicazione della classe di esecuzione e del grado di preparazione delle superfici agli eventuali successivi trattamenti superficiali, nonché l'indicazione dei valori delle tolleranze geometriche essenziali e funzionali. Tali aspetti devono essere formalizzati all'interno del documento "Specificazione di esecuzione", espressamente previsto dalla norma al punto 4. Il costruttore dovrà a sua volta stabilire ed attuare in conformità alla norma dei piani di controllo dell'esecuzione, delle saldature, dell'installazione.

Dicevo che NTC ed EN 1090 si integrano quasi perfettamente per due motivi: il primo è più semplice dei due punti in cui le NTC 2018 e la EN 1090-2:2018 sono in contrasto. Essi riguardano:

- i coefficienti di attrito per connessioni ad attrito con strutture pretese zincate e sottoposte a processi di irruvidimento superficiale;
- la determinazione delle potenziali perdite di precario per

connessioni ad attrito in presenza di rivestimenti protettivi superficiali di elevato spessore. Infatti, quanto contenuto nella norma contrasta apertamente con le NTC 2018, che prevalgono nei cantieri italiani, proibiscono le unioni ad attrito tra strutture zincate a caldo e non consentono le stesse giunzioni laddove siano applicati rivestimenti protettivi di elevato spessore.

Il secondo e più consistente motivo è che le NTC 2018 citano la EN1090-2 nella versione del 2011. Essa è ormai da tempo superata dalla versione del 2018, la quale, essendo citata senza data nella EN1090-1 (riferimento primario per la marcatura CE), risulta essere di applicazione obbligatoria, insieme alla EN 1090-4 (inesistente nel 2011), per quanto concerne il controllo di produzione in fabbrica.

Questa incongruenza, non secondaria, potrebbe essere facilmente superata applicando le ultime 5 righe delle NTC 2018: *"Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per il tramite del Servizio Tecnico Centrale, predisponde e pubblica, [...] l'elenco dei documenti che costituiscono riferimento tecnico per le Norme tecniche per le costruzioni ai sensi del presente capitolo. Con analoga procedura sono anche predisposti e pubblicati gli aggiornamenti periodici a tale elenco, nonché gli aggiornamenti degli elenchi delle specifiche tecniche volontarie UNI, EN ed ISO richiamate nella presente norma".* Il punto 11.3.4.1, pur essendo pertinente alla produzione e alla marcatura CE dei prodotti da costruzione e non riferito ai cantieri, risulta comunque interessante per DL e collaudatori, in quanto, laddove si citano i metodi previsti dalle norme europee per DOP ed etichettatura, si intende, in pratica, fare riferimento alle modalità di dichiarazione delle prestazioni nei casi seguenti:

- Metodo 1: prodotto per la vendita da scaffale; progettazione dell'utilizzo in opera a carico dell'acquirente: in questo caso si verificherà che le prestazioni dichiarate comprendano almeno le caratteristiche geometriche e le proprietà del materiale;
- Metodo 2: progettazione dell'utilizzo in opera a carico del fabbricante ed eseguito con gli Eurocodici e le relative appendici nazionali (in generale del paese

di destinazione del prodotto): in questo caso si verificherà la presenza, in allegato alla DOP, delle relazioni di calcolo pertinenti;

- Metodo 3: progettazione dell'utilizzo in opera a carico del fabbricante ed eseguito con le Norme Tecniche nazionali (in generale del paese di destinazione del prodotto); in questo caso si verificherà la presenza, in allegato alla DOP, delle relazioni di calcolo pertinenti.

In realtà il metodo 3 è suddiviso nei casi 3A e 3B. Nel caso 3A la specifica di progetto è fornita dal committente della struttura, ovvero dal professionista da lui incaricato. Nel caso 3B invece la responsabilità della progettazione è del fabbricante.

Inoltre, viene posto l'accento sul fatto che per i cantieri italiani i materiali base devono essere comunque qualificati all'origine ai sensi del §11.1 delle NTC 2018, restringendo così le possibilità consentite dalla norma EN1090-2. Infine, si forniscono alcuni utili riferimenti normativi per l'effettuazione del prelievo dei saggi e l'effettuazione delle prove.

In merito all'esempio citato, del punto 11.3.4.5 delle NTC 2018, esso si riferisce al costruttore e, laddove siano previste saldature strutturali da effettuare in cantiere, richiede la certificazione UNI EN ISO 3834 del costruttore (nella parte pertinente alla classe di esecuzione EXC della struttura da saldare). È importante notare che, proprio per il fatto che il Costruttore è colui che installa, monta, salda, imbullona, ovvero immette i prodotti da costruzione nell'opera, qNel caso di grandi opere, questo requisito di qualificazione potrebbe essere soddisfatto direttamente da parte del *General Contractor*, oppure tramite un subappaltatore specializzato. La certificazione 3834 deve essere rilasciata al costruttore specificatamente con riferimento alle attività svolte in cantiere. La stessa certificazione, riferita alle attività di saldatura svolte in officina, è obbligatoria per i centri di trasformazione di carpenteria metallica qualificati ai sensi delle NTC 2018 11.1 caso B). Questi risultano essere ormai numericamente poco rilevanti, essendo stati sostituiti quasi totalmente da officine con FPC certificato per la marcatura CE EN1090-1. Nel caso della marcatura CE con attività di saldatura, la norma EN1090-1 prevede che l'Organismo Notificato, nell'effettuare le attività di valutazione e sorveglianza, verifichi l'attuazione della parte pertinente delle UNI EN ISO 3834, ma non ne prescrive la certificazione. Ovviamente sia i saldatori operanti in cantiere, sia quelli che lavorano in stabilimento, pur sulla base di presupposti normativi diversi, devono essere in possesso del patentino secondo UNI EN ISO 9606-1 per le tipologie di saldature previste dal progetto".

*ESPERTO E DELEGATO CNI in UNI CT021 GL03, ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO