

Riunione del 28 marzo 2011

Seduta n. 7

Oggetto: Parere in merito all'assunzione di livello di conoscenza adeguato. (Rif. prot. int. n. 20)

### **Il Comitato Tecnico Scientifico**

Vista la nota trasmessa con Prot. n. PG.2011.0022423 del 27 gennaio 2011 con la quale il Servizio Tecnico di Bacino Romagna ha chiesto di potersi avvalere delle competenze specialistiche presenti nel Comitato tecnico scientifico (CTS), al fine di avere un parere in merito al livello di conoscenza assunto nel progetto di parziale sostituzione della copertura di una palestra di pertinenza scolastica, sita in Riccione;

Esaminato il testo della nota;

Visti gli esiti istruttori dei componenti della Struttura operativa tecnico scientifica del CTS (ing. Nicola Cosentino, geom. Paolo Fantoni, ing. Vania Passarella);

### **Premesso**

Con la nota sopracitata è pervenuta al CTS una richiesta di chiarimenti circa la pratica sismica relativa alla parziale sostituzione della copertura di una palestra di pertinenza scolastica sita in Comune di Riccione circa l'ammissibilità "... *sulla base dei sondaggi effettuati, dello stralcio di progetto esecutivo e del certificato di collaudo che non riportano la specificazione delle caratteristiche dei materiali impiegati e che paiono riferirsi, non alla palestra in oggetto, ma agli altri corpi di fabbrica costituenti la scuola, assumere un livello di conoscenza adeguato (LC2 e FC = 1,20)*";

### **Considerato**

La tematica oggetto della richiesta di parere ha una valenza molto ampia, essendo il problema della definizione dei livelli di conoscenza e dei fattori di confidenza presente ogni qualvolta si interviene su una costruzione esistente o se ne valuta il livello di sicurezza.

Si rileva, in via preliminare, che il paragrafo 8.5.4 "LIVELLI DI CONOSCENZA E FATTORI DI CONFIDENZA", delle NTC-2008 dispone che "*Sulla base degli approfondimenti effettuati nelle fasi conoscitive sopra riportate, saranno individuati i "livelli di conoscenza" dei diversi parametri coinvolti nel modello (geometria, dettagli costruttivi e materiali), e definiti i correlati fattori di confidenza, da utilizzare come ulteriori coefficienti parziali di sicurezza che tengono conto delle carenze nella conoscenza dei parametri del modello*". Non vengono quindi regolamentate in dettaglio le metodologie finalizzate alla individuazione dei LC (livelli di conoscenza) e alla definizione numerica dei FC (fattori di confidenza). Indicazioni in merito sono fornite nel punto C.8.5.4 della Circolare 617/2009, documento non cogente ma che può essere utilizzato quale "riferimento tecnico", così come previsto al capitolo 12 delle NTC-2008. Si evidenzia tuttavia che la stessa Circolare, all'ultimo comma del punto C8.2, non ritenendo né possibile né utile definire percorsi univoci, indica che "*I contenuti del Cap.8 delle NTC e della presente Circolare*

*costituiscono un riferimento generale che può essere integrato, in casi particolari, da valutazioni specifiche ed anche alternative da parte del progettista, comunque basati su criteri e metodi di comprovata validità".* Un ulteriore "riferimento tecnico", che tratta la correlazione LC-FC, è costituito dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 9 febbraio 2011 (anche se formalmente tale documento è destinato al patrimonio culturale tutelato, diversi aspetti trattati hanno validità generale).

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano di seguito alcuni dei criteri di cui tener conto nella definizione dei LC-FC, nei quali si ritiene possa trovare risposta anche lo specifico quesito posto:

- Il livello di conoscenza, finalizzato alla caratterizzazione meccanica dei materiali, dovrà basarsi sulla documentazione esistente, sulle verifiche visive in situ e sulle eventuali indagini sperimentali, prestando particolare attenzione in presenza di degrado dei materiali.
- Nel caso di strutture in c.a. risulta opportuno ricordare la diversa aleatorietà delle proprietà meccaniche dei due materiali che lo compongono (calcestruzzo e acciaio) e quindi dei percorsi per la definizione dei livelli di conoscenza e dei conseguenti fattori di confidenza.
- È da considerare inoltre la frequente necessità di limitare il numero del prelievo di barre, data la notevole invasività dell'operazione, nonché la buona "stabilità" di comportamento meccanico dell'acciaio in quanto prodotto industrializzato. Per le strutture più recenti, ad esempio, le caratteristiche dell'acciaio sono già accertate presso lo stabilimento di produzione, conseguentemente se si dispone delle certificazioni del materiale in esame, il Progettista, previa opportuna valutazione, potrebbe ritenere superflua l'esecuzione di parte o di tutti i prelievi di barre d'armatura e relative prove di laboratorio così come indicati nella Circolare 617/2009.
- Nella pianificazione del percorso atto a definire il LC, nonché nella interpretazione dei risultati, occorre tener conto delle omogeneità costruttive, in termini di tipologia, periodo di realizzazione, produttore-costruttore, etc.
- Le definizioni dei FC devono essere opportunamente calibrati anche in funzione della cautela o dell'audacia con cui vengono assunti i valori delle proprietà meccaniche di partenza a cui sono applicati.
- Infine si evidenzia che i fattori di confidenza si applicano in modo diverso in funzione dei modelli impiegati per la valutazione della sicurezza e possono essere diversificati per le specifiche verifiche di sicurezza condotte o meccanismi esaminati.

Tutto ciò premesso e considerato, il Comitato Tecnico Scientifico, all'unanimità

**è del parere**

espresso nei considerato che precedono

Il Presidente del Comitato Tecnico Scientifico

(Prof. Ing. Vincenzo Petrini)

