

PROSPETTIVE E LIMITI DELLO SVILUPPO TECNOLOGICO IN EDILIZIA

Sanremo 11 settembre 2002

All'interno del 47° Congresso, si è svolto il pomeriggio dell'11 settembre un Convegno organizzato da ATE e dall'Ordine degli Ingegneri di Imperia.

L'incontro ha voluto essere un confronto tecnico tra le varie realtà che caratterizzano l'innovazione tecnologica e l'evoluzione normativa nel mondo dell'ingegneria, che proprio in questi due settori ha registrato ultimamente uno sviluppo eccezionale.

Ma gli interventi hanno messo anche in luce le discontinuità e le incertezze che il sistema delle normative presenta sempre più nei confronti del processo tecnologico: il quale avanza sempre per successivi tentativi, mettendo a confronto soluzioni diverse per uno stesso problema, fino a raggiungere il suo obiettivo nell'ottimizzare il rapporto tra costi e benefici.

In tale circostanza la normativa appare sempre più spesso come un contratto tra le parti, pur nel rispetto delle regole generali di affidabilità e sicurezza. Sono gli aspetti normativi su cui appunto i progettisti, i direttori dei lavori, i produttori e gli imprenditori confrontano e verificano gli sviluppi e i limiti dell'evoluzione tecnologica di cui sono promotori ed autori.

Solo così la tecnologia diventa prodotto culturale capace non solo di contenere un nuovo sapere e di trasmetterlo ma anche di fornire gli strumenti per mettere in discussione quel sapere ed evolverlo.

La prima relazione dell'ing. Alberto Bufali (SGM- Perugia) ha trattato alcune esperienze significative nel campo delle prove sperimentali, del monitoraggio, della conoscenza di strutture e materiali.

Ricordando sempre che il metodo sperimentale si articola sostanzialmente in tre fasi:

- il progetto delle prove, cioè la definizione dei parametri che si intende indagare, con una definizione dell'ordine di grandezza di ciò che si intende indagare e con una previsione dei fatti
- l'esecuzione delle prove e quindi una conoscenza degli strumenti che abbiamo a disposizione e una conoscenza di quello che questi strumenti possono verificare
- l'analisi dei risultati delle prove, la loro interpretazione per accertare la conferma o meno delle previsioni.

E' solo così che un corretto progetto di diagnosi, un corretto progetto di monitoraggio alla fine porta ad interventi mirati, fatti nei tempi previsti, senza sospensione dei lavori, nei termini di spesa preventivati.

L'ing. Lorenzo Orsenigo, direttore dell'ICMQ, è intervenuto sul tema della qualità della progettazione, sottolineando il fatto che la sempre maggior attenzione verso la qualità risponde ad una esigenza diffusa di migliorare la propria professionalità,

ricordando sempre però che un processo di qualità corretto non garantisce automaticamente un buon prodotto.

La normativa è, o dovrebbe essere, un contratto tra le parti, fatto quando le diverse tecnologie sono state sperimentate e valutate in conformità alle esigenze progettuali di affidabilità e di sicurezza

Importante allora che attorno al tavolo della normativa ci siano i rappresentanti di tutte le parti in causa : produttori esecutori ma soprattutto i progettisti, i direttori dei lavori, cioè i professionisti che poi quelle norme dovranno applicare

Ed è proprio con questo spirito, ha sottolineato Guzzoni, che una commissione del CNI, la Commissione Strutture e Grandi Rischi, alcune Associazioni quali ATE , CTE, CTA stanno preparando delle osservazioni in merito ai nuovi emanandi DM in applicazione della 1086.

Con queste premesse è stata introdotta la relazione Alberto Monteverdi dell'UNI associazione riconosciuta giuridicamente a livello nazionale ed europeo che emana, promuove, e diffonde norme e prescrizioni tecniche .

Monteverdi oltre ad illustrare il ruolo e le attività dell'UNI ha avanzato alcune proposte operative da sviluppare insieme agli Ordini professionali.

E' intervenuto poi l'ing. Michele Valente, presidente Atecap Associazione del Calcestruzzo preconfezionato, che attraverso un bellissimo filmato ha illustrato le potenzialità degli SCC, i calcestruzzi autocompattanti che sicuramente rivoluzioneranno di qui a pochi anni il modo di costruire e forse renderanno possibile quello che noi progettisti abbiamo sempre desiderato: un cls compatto poco poroso facile da gettare e quindi durevole.

Giorgio Carissimi, presidente di CON.PA.VI., ha illustrato la situazione spesso problematica di un settore importante come quello delle pavimentazioni industriali in calcestruzzo: il pavimento industriale in cls non ha sempre la dignità di una struttura pur essendolo, nonostante il di mq di pavimenti industriali prodotti in Italia è notevole.

Una norma UNI importante sulle pavimentazioni industriali in calcestruzzo uscirà a breve, promossa proprio da CON.PA.VI

Ha parlato poi l'ing. Claudio Comastri sul tema del recupero del progetto e del capitolato; il suo intervento ha mostrato come la semplice e subalterna applicazione della norma non è condizione sufficiente per ottenere un buon risultato, e ha sottolineato l'importanza del capitolato, che diventa lo strumento indispensabile per identificare i soggetti che hanno le capacità di fare quel lavoro, strumento per il controllo da parte della D.L. e non ultimo uno dei pochi mezzi per veicolare le innovazioni tecnologiche

Il legno dimenticato per anni dai corsi universitari ha rivendicando ormai la propria dignità di materiale strutturale con caratteristiche di affidabilità pari a quelli degli

altri materiali da costruzione : su questo tema, sugli sviluppi tecnologici e normativi in questo settore è intervenuto il Prof. Franco Laner.

Le ultime due relazioni, dell'ing. Daniela Mannina della Sika e dell'ing. Giancarlo Celestini della TEC INN, hanno illustrato l'evoluzione italiana di una tecnologia che sta avendo nel mondo uno sviluppo applicativo davvero di tipo eccezionale, i materiali compositi polimerici fibrorinforzati.

Questi materiali, comparati con i materiali convenzionali, ad es. gli acciai, presentano indubbi vantaggi: elevata resistenza a trazione, eccellente resistenza a corrosione, basso peso specifico e quindi elevatissimo rapporto resistenza/peso, facilità di posa in opera, neutralità nei confronti dei campi elettromagnetici.

Per contro ci sono elementi non ancora a fondo indagati; la facilità di posa in opera può essere anche uno svantaggio: si possono avere parametri che sono difficilmente controllabili; un conto è il laboratorio un conto è il cantiere e quindi sono necessarie competenze vere sul campo; c'è poi la questione della durabilità, concetto che in questo specifico caso non va applicato al materiale singolo, ma a tutti gli anelli della catena che entrano in gioco in questa tecnica. Dalla preparazione del supporto alla protezione superficiale alla luce e al calore.

Risulta di grande importanza ad esempio determinare il valore della tau max di aderenza il massimo sforzo di trazione della lamina deve essere compatibile con le caratteristiche del supporto: è evidente allora che i vincoli deriveranno dal supporto

Oggi mentre queste tecnologie registrano un impulso enorme mancano ancora delle normative di riferimento la tendenza è quella di sperimentare sul campo:

sono uscite le CNR, in America sono uscite le ACI 440, tre documenti relativi agli FRP e al loro uso per il rinforzo esterno delle strutture in cemento armato. In Europa sono uscite le FIB (bollettino 13), sempre però relativamente a supporti in cls.

Ma nel nostro paese si usano queste tecnologie si usano soprattutto sull'edilizia storica.

Il pomeriggio si è concluso con una tavola rotonda alla quale hanno partecipato l'ing. Giovanni Bosi presidente dell'Ordine di Bergamo, nonché socio ATE, l'ing. Filiberto Finzi socio fondatore di ATE e suo primo presidente, e l'ing. Luigi Bosco, presidente dell'Ordine di Catania.

Donatella Guzzoni