

Intervento di Alberto Franchi al Convegno CTE presso il MADE EXPO 2010 su :
“Industrializzazione edilizia a servizio delle imprese – Nuovo approccio nel costruire.

L'intervento di Franchi, Direttore del CIS-E con sede presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Milano, ha illustrato una serie di ricerche, studi e consulenze che il CIS-E (Presidente Prof. Antonio Miglaicci) sta svolgendo con primari produttori di materiali, imprese di costruzione e sviluppatori di infrastrutture e immobiliari.

Lo scopo è quello di mettere in evidenza l'importanza della messa a punto di nuovi prodotti e dello sviluppo di nuove conoscenze direttamente applicabili alla costruzione, rendendo il processo più efficiente e consono con gli obiettivi di sostenibilità oggi ineludibili.

- La prima presentazione è quella che vede la nascita e sperimentazione di una nuova famiglia di calcestruzzi (senza “silica fume”) ad alte prestazioni del CTG di Italcementi Group. In particolare si mostrano le caratteristiche misurate in contemporanea presso diversi Laboratori; in particolare si sottolinea una superiore lavorabilità nel tempo, un rapido sviluppo della resistenza, un modulo elastico superiore alle previsioni secondo normativa europea, una durabilità ai cicli gelo disgelo impressionante se paragonata con quella di un calcestruzzo standard classe $R_{ck}=45\text{MPa}$. Un tale prodotto potrebbe essere utilizzato nei nuovi edifici alti che si costruiranno in Italia nei prossimi anni. Risulta evidente che calcestruzzi prestazionali permetteranno di ridurre la congestione di armature nelle strutture di controvento, sia nelle colonne che soprattutto nei cores, con evidenti risparmi finanziari immediati.
- Un secondo esempio di collaborazione virtuosa tra industria e Università è quello della messa a punto di prodotti di acciai inossidabile ad altissima resistenza prodotti da Cogne Acciai Speciali di Aosta. In questo caso sono stati affrontati i problemi di durabilità in classi di esposizione severe con lo studio e la soluzione di problemi quali quello del fenomeno del rilassamento e della resistenza a fatica.

Ci sembra importante, a proposito di materiali, dare alcune informazioni.

1. Il Consorzio CIS-E, con Fondazione Politecnico di Milano, sta collaborando con Regione Lombardia e il CNR al fine di sviluppare Linee Guida per le costruzioni sostenibili.
2. I materiali rappresentano un fattore strategico in tali Linee Guida.
3. La durabilità viene introdotta in maniera sistemica: ogni indice di “sostenibilità” (ad esempio il contenuto energetico per unità di prodotto) viene riferito agli anni di vita del prodotto; in altre parole, se si sono spesi x MJ per la produzione di un certo prodotto con un certo materiale che ha una vita utile di y anni, l'indice di “sostenibilità” è fornito da x/y . Tanto è più basso tale indice tanto il prodotto si definisce “sostenibile”
4. La Regione Lombardia si riserva di emettere eventualmente un decreto per premiare l'utilizzo di prodotti virtuosi dal punto di vista ambientale ed energetico.

Si passa ora in rassegna, brevemente, l'elenco dei progetti, non relativi al solo materiale, a cui sta lavorando il CIS-E in questo preciso momento.

- La risposta della struttura all'esplosione e strategia per la salvezza dell'edificio mediante l'utilizzo di un diverso percorso dei carichi (esempio Palazzo Pirelli a Milano, Torre di regione Piemonte a Torino).
- Le già accennate Linee Guida sulle Costruzioni sostenibili. Responsabile Scientifico il Prof. Antonio Miglaicci. I contributi sono di tipo multidisciplinare e coinvolgono diversi gruppi di ricerca del Politecnico quali quelli del Prof. Chiesa per gli aspetti energetici, dei Proff. Miglaicci e Franchi per i materiali ed il progetto strutturale, della Prof.ssa Baglioni per i materiali edili con particolare riferimento alle emissioni nell'aria, dei Proff. Lucchini e Trani per gli aspetti dei componenti edilizi, di cantiere e di sicurezza sui cantieri, del Prof. Tronconi per gli aspetti della manutenzione degli edifici.

- La ristrutturazione dell'Ostello della Gioventù al QT8 a Milano voluta dal Comune di Milano in vista di EXPO 2015.
- Il monitoraggio e diagnosi dello Stabilimento per l'impianto idrovoce a Sermide, Mantova. Si tratta di due edifici, denominati "chiavica" e "contro chiavica", del 1907, con valore architettonico ed ingegneristico notevole, splendidamente conservati, che però presentano un quadro fessurativo preoccupante. Un tale lavoro potrebbe diventare paradigma di riferimento per situazioni analoghe.
- Una ricerca sugli ancoraggi in zona sismica. Il CIS-E è diventato punto di riferimento per un consorzio di piccole e medie industrie del settore, denominato ECAP.
- Lo sviluppo di un tassello meccanico innovativo per l'ancoraggio della rotaia alla traversina, in particolare nel caso di manutenzione della traversina in legno.
- Una ricerca-consulenza importante con Immobiliare Lombarda (Gruppo SAI FONDIARIA) per il recupero conservativo della facciata di Torre Velasca in Milano. Il problema della durabilità delle strutture degli elementi non strutturali viene affrontato con il contributo dei Proff. Lucchini, Daniotti e Bertolini.
- Una consulenza per FINTECNA IMMOBILIARE e PIRELLI RE per il "miglioramento" sismico delle strutture della ex Manifattura Tabacchi in Milano, nell'ambito del recupero di tale complesso per una diversa destinazione funzionale.

L'intervento del Prof. Franchi ha poi illustrato la collaborazione "strategica" tra il CIS-E e la Scuola Master F.lli Pesenti al Politecnico di Milano, Diretta dalla Prof.ssa Paola Ronca del Politecnico di Milano.

Ha ricordato alcune tappe storiche di una Scuola che ha l'orgoglio di aver resistito, forse caso unico al Politecnico e tra i pochi nell'Università Italiana, alle innumerevoli difficoltà che una storia lunga più di 80 anni riserva inevitabilmente.

La *Fondazione F.lli Pesenti* viene siglata nel 1927 tra l'allora Direttore del Politecnico, prof. Fantoli, e, in rappresentanza della Famiglia Pesenti, il Gr. Uff. ing. Cesare Pesenti e l'On. Antonio Pesenti. Scopo principale della Fondazione è l'istituzione della Scuola di Specializzazione per le Costruzioni in Cemento Armato, la cui organizzazione fu affidata al prof. Jorini. Nel febbraio del 1928 iniziano le lezioni del I° Anno Accademico. 1931: inizia la pubblicazione dei Volumi "ATTI RICERCHE STUDI"



Publicazione curata e impostata dal prof. Luigi Santarella (titolare del corso di *Costruzioni Civili – Ponti e Fondazioni*) per la divulgazione delle attività della Scuola, sia da un punto di vista prettamente didattico, sia come centro di ricerca.

Si ricordano, tra gli altri, alcuni docenti della Scuola di quegli anni tra cui, oltre al già citato prof. Santarella: prof. G. Albenga, prof. O. Belluzzi, prof. A. Danusso, prof. E. Giangreco, prof. P. Locatelli, prof. G. Oberti, prof. L. Stabilini.

Oggi la Scuola è diventata un centro di aggregazione di competenze multidisciplinari nel settore delle Costruzioni. Offre ben N. 6 Masters e più precisamente: Master N. 1- Progettazione delle Strutture in Cemento Armato; Master N. 2 – Progettazione Sismica delle Strutture Sostenibili, Master N. 3 - Architettura, Strutture e Tecnologie, Master N. 4 - Costruzioni e Infrastrutture Sostenibili per la Protezione e lo Sviluppo del Territorio, Master N. 5 - Project Management delle Opere Strutturali e Infrastrutturali, Master N. 6 (in Inglese, per studenti stranieri) Design and Management of Structural Technologies in Construction Works. Oggi conta più di 50 studenti e 70 docenti. Collabora con più di 50 tra le migliori Imprese di Costruzioni, Società di Ingegneria, Promotori Immobiliari, Studi di progettazione.

Si dimostra virtuoso il circuito ricerca- consulenza-esperienza sul campo, formazione.