

SCUOLA IN CENTRALE

DUE SETTIMANE
 "SUL CAMPO" PER
 I RAGAZZI DEL
 FLORIANI DI VIMERCATE
 COINVOLTI NEL NUOVO
 (E ALL'AVANGUARDIA)
 PROGETTO
 FORMATIVO I.I.C.



Con scarpe antinfortunistiche, camici ed elmetti, i ragazzi dell'Istituto Professionale Floriani di Vimercate scendono in campo, o più precisamente in cava, nei laboratori di analisi e prove sui calcestruzzi, in cemeniteria, in centrale di betonaggio. Un percorso che impegna gli studenti per ben due settimane direttamente a confronto con il mondo professionale aziendale del settore del calcestruzzo. Prosegue così il nuovo e innovativo corso di formazione ideato dall'Istituto Italiano per il Calcestruzzo ad hoc per gli studenti dell'IP di Vimercate: "Tecnico superiore Conduttore d'impianto", ovvero di una centrale di betonaggio.

Il corso che abbiamo ideato, spiega il presidente Silvio Cocco, vuole accompagnare i ragazzi nel mondo del lavoro e nella realtà professionale del nostro settore. Il corso è sostenuto direttamente anche da: Controls, Durocem, F.lli Borgonovo, Holcim, Impresa Bagnasco, OMG, Solles strade e cave, Tecnomix Centro, Tekna Chem e Tenso Floor. Obiettivo della nostra nuova proposta è di dar loro insieme al diploma, al termine della formazione, un attestato di professionalità, una base solida per costruire la propria figura professionale come tecnici nel nostro settore specifico, quello del calcestruzzo. L'obiettivo che I.I.C. si pone è quello di avvicinare real-

Presidente I.I.C.





DI BETONAGGIO



figg. 1 e 4 - Il cantiere Holcim a Milano, Porta Nuova
fig. 2 - Il nuovo mulino verticale per la macinazione del cemento, cemenzeria Holcim di Merone
fig. 3 - Prove di laboratorio presso la centrale F.Ili Borgonovo di Verano

mente e sempre di più il mondo della scuola al mondo del lavoro perché i ragazzi possano essere subito inseriti nel mondo professionale al termine della formazione.

Questo corso inoltre è estremamente mirato e indirizza l'offerta esplicitamente attorno alla figura specifica del tecnico conduttore di centrale di betonaggio. Il mercato di oggi infatti ha grande bisogno di figure tecniche professionali specifiche e ben preparate (è vincolante oggi sul tema anche il Decreto Ministeriale sulle Costruzioni). Il tecnico conduttore d'impianto deve essere, in una moderna centrale, la figura professionale responsabile del corretto confezionamento dei calcestruzzi di nuova generazione, nel pieno rispetto delle severe normative tecniche ormai vigenti e cogenti. Le competenze di questa figura professionale sono dunque moltissime: dalla corretta scelta delle materie prime, alle complesse formulazioni, ai processi produttivi e tutto quanto riguarda i calcestruzzi fino al momento della loro messa in opera.

Una realtà estremamente complessa dove oggi purtroppo ancora molto resta da fare perché i calcestruzzi risultino perfettamente rispondenti ai differenti impieghi richiesti da un mercato estremamente esigente. Il corso offre così, a fianco delle ore in aula, ben dodici giornate di studio per apprendere i processi di estrazione degli ag-

I.I.C. Istituto Italiano per il Calcestruzzo

Silvio Cocco
Presidente

Valeria Campioni
Vice presidente

Comitato tecnico scientifico

Crescentino Bosco
Politecnico di Torino

Ezio Cadoni
SUPSI Università Professionale
della Svizzera Italiana

Laura Gaggero
Università di Genova

Massimo Gelli
Qualità e sviluppo cemento

Renzo Leardini
Ricerca e sviluppo additivi calcestruzzo
e cemento

Sergio Tattoni
Politecnico di Milano e
Politecnico di Cagliari

Tiziano Teruzzi
Laboratorio tecnico sperimentale SUPSI

I.I.C.
Villa Greppi
Via Monte Grappa, 21
23876 Monticello Brianza (LC)
tel. 039 9209018
Email iic@istic.it
www.istic.it



fig. 5 - Gli studenti presso la cava Solles ad Arluno, Milano

fig. 6 - La fusione del clinker, cementeria Holcim di Merone

fig. 7 - Gli studenti nella sala controllo della cementeria Holcim

fig. 8 - In cantiere con Holcim a Milano, Porta Nuova

gregati e i macchinari utilizzati in cava; per osservare l'attività di un laboratorio di analisi e prove tecniche sul calcestruzzo; per studiare il ciclo produttivo del cemento, dall'estrazione delle materie prime, alla cottura, alle prove di controllo. Nei laboratori dell'Istituto di Monticello Brianza, così come presso le aziende partner del progetto formativo, gli studenti vengono invitati ad eseguire essi stessi varie prove sui calcestruzzi, come appreso in aula e come visto in laboratorio.

Per due intere giornate naturalmente gli studenti sono ospiti in centrale di betonaggio dove possono vedere tutto il processo di confezionamento di varie tipologie di calcestruzzo.

Altre due giornate di "attività pratiche" sono infine dedicate al software di controllo della centrale: il cervello che gestisce e collega ogni fase delle operazioni. E qui c'è un altro punto di forza del programma formativo dell'I.I.C.: accanto alla conoscenza approfondita del

Il corso: Tecnico Superiore Conduttore d'Impianto

Parte prima: Gli aggregati

Natura e forma, classificazione degli aggregati secondo la Massa Volumica, materiali dannosi per il calcestruzzo; cave e miniere, i giacimenti coltivabili; limiti di accensione per gli aggregati destinati al cls (UNI 8520 parte 1 e 2); classificazione degli Aggregati (UNI 12620); ruolo degli aggregati nel calcestruzzo.

Parte seconda: il cemento

Il ciclo produttivo; la normativa.

Parte terza: il calcestruzzo

Definizione, composizione del calcestruzzo; additivi per calcestruzzi; controlli del calcestruzzo fresco; controlli del calcestruzzo indurito; produttori di calcestruzzo: centrali di betonaggio e prefabbricatori; trasporto; posa in

opera; stagionatura; degrado e durabilità del calcestruzzo; interventi di manutenzione sul calcestruzzo; tipi di calcestruzzo; Normativa.

Parte quarta: tipologie di calcestruzzo e mix-design

Il tecnologo del calcestruzzo; tipologie di calcestruzzo; i controlli in cantiere; qualifica delle ricette in centrale; progetto dell'aggregato misto; progetto della miscela di calcestruzzo.

Parte quinta: centrale di betonaggio, il software

Configurazioni I/O PLC; realizzazione sequenza dosaggio e scarico; inserimento anagrafiche prodotti, formule, cleinti, cantieri; analisi umidità degli aggregati; associazione prodotti estrattori e settaggio bilance; allineamento

bilance con strumentazione su quadro elettrico; funzionamento e analisi ciclo; realizzazione DdT e Start Ciclo; report e grafici; esportazione e importazione dati; carico e scarico materiali a stoccaggio.

Parte sesta: centrale di betonaggio, parte elettromeccanica

Parte settima: centrale di betonaggio, parte meccanica

Parte ottava: giornate di prove pratiche su aggregati, cemento, calcestruzzo, mix-design e automazione

Con simulazione a PC della gestione d'impianto, dell'intervento per eventuali anomalie, gestione degli archivi e controllo dei processi.



6

calcestruzzo vogliamo offrire una preparazione informatica, elettronica e meccanica per la conduzione di una moderna centrale di betonaggio. Per questo scopo ci viene in aiuto un complesso programma informatico simulatore messo a punto ad hoc per I.I.C. da Tecnomix Centro, che affida nelle mani dei ragazzi il controllo totale della centrale. Il programma simula quello che gestisce le centrali di betonaggio consente ai futuri tecnici, una volta apprese tutte le informazioni di base, di "gestire" la propria centrale, sia da punto di vista tecnico e operativo, ma anche economico e gestionale.



7

FORMAZIONE & IMPRESA: UN PATTO DA CEMENTARE

Assolutamente sì, afferma convinto Silvio Cocco. E continua: sin dalle origini dell'attività dell'Istituto Italiano per il Calcestruzzo ho voluto fortemente sostenere l'attività didattica e di formazione nel settore del calcestruzzo fra gli obiettivi principali della mission dell'Istituto stesso. Formazione a tutti i livelli dunque della complessa filiera del nostro settore; un settore che ha estremamente di tecnici preparati. Se ne rende conto il mercato, soprattutto dall'entrata in vigore delle Nuove Norme Tecniche; se ne rendono conto le aziende che spesso si trovano a dover sostenere interamente la formazione dei tecnici al proprio interno. Oggi per fortuna nella nostra realtà se ne accorge anche la scuola e dirigenti scolastici, si rivolgono a noi per "avvicinarsi"



8

al mondo del lavoro e offrire ai ragazzi un'opportunità in più. È il caso di Vimercate, nel quale abbiamo trovato un valido interlocutore nella persona del dr. Enrico Danili, direttore didattico del Floriani che si affianca all'ing. Giorgio Merli dell'Istituto Pandini e al dottor Michele Monopoli dell'Istituto Vanoni.

Oggi che queste giornate formative sul campo sono concluse (presto riprenderanno le lezioni in aula), possiamo dire che il corso così strutturato è stato accolto con entusiasmo dagli studenti. I ragazzi si sono dimostrati estremamente attenti; si sono lasciati coinvolgere ed appassionare da ciò che hanno potuto osservare "dal vivo".

Silvio Cocco



I partner I.I.C.
Istituto Italiano
per il Calcestruzzo

