



Speciale

Istituto Italiano per il Calcestruzzo



CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

Il Giornale dell' Ingegnere

PERIODICO D'INFORMAZIONE PER GLI ORDINI TERRITORIALI

Fondato nel 1952

Supplemento al n. 7/2023



Istituto Italiano per il Calcestruzzo: il segreto dietro il successo

Una realtà che sta ridefinendo gli standard di formazione, ricerca e assistenza nel settore, garantendo risultati eccellenti e qualità ai professionisti e alle aziende

Di **Silvio Cocco**

Istituto Italiano per il Calcestruzzo è il vero e grande fiore all'occhiello di TEKNA CHEM GROUP. Fondato immediatamente dopo la nascita di Tekna Chem per essere

una struttura indipendente con gestione totalmente separata per svolgere attività di formazione, ricerca e assistenza alla Tekna Chem e alla sua clientela, fu costituita *in primis* come associazione *no profit* per poi essere tra-

sformata e divisa in un secondo momento in Istituto Italiano per il Calcestruzzo s.r.l., dedicato alla ricerca e alla assistenza tecnica alle aziende del gruppo e alla clientela di Tekna Chem, e in **Istituto Italiano per il Calcestruzzo Fondazione per la Ricerca e gli Studi sul Calcestruzzo**, dedicato esclusivamente alla formazione. Fin dall'inizio della sua attività la Fondazione svolge presso gli istituti per geometri un corso triennale di cento ore annue per le terze geometri (riguardante gli aggregati), le quarte, con un corso che si concentra sulla produzione del cemento, e finalmente per il quinto anno il corso sul *mix designer* e quindi sulla progettazione e controllo del calcestruzzo, conseguendo in occasione del diploma un attestato di **Tecnologo del Calcestruzzo**. Tutto questo ricevendo dagli istituti un mero rimborso spese simbolico. **Nel 2021 l'Istituto riceve da parte del Ministero della Giustizia la**



qualifica di provider con l'intercessione del CNI, quindi la possibilità di conferire direttamente crediti formativi professionali con la sola comunicazione al CNI. Da questo momento i corsi da Tecnologo del Calcestruzzo si estendono anche ai professionisti e per via del Covid si effettuano anche via Web con grande successo. Questo soprattutto grazie al fatto che si tratti di corsi non

informativi, ma bensì professionalizzanti: si effettuano in aula, in laboratorio, e - diciamo - sul "pezzo", ovvero in cava, per toccare con mano l'estrazione dell'aggregato, tutti i trattamenti di adeguamento classificazione per classe, il lavaggio e tutte le operazioni per la marcatura CE. Per questa attività esterna all'Istituto ringraziamo le **Imprese Pesenti** che ci hanno permesso,



assieme a **Cave Rocca**, di poter disporre delle loro cave e delle loro centrali di betonaggio per le nostre lezioni in cantiere.

Per quanto concerne le lezioni sulla produzione del cemento, nell'interezza del suo ciclo, il ringraziamento va alla cementeria **COLACEM** di Gavirate e alla cementeria **HOLCIM** di Ternate, che ci hanno messo a disposizione i loro siti affinché i partecipanti ai corsi (oltre alle lezioni teoriche) potessero presenziare al ciclo totale: la selezione delle materie prime (farine crude), la loro preparazione, la loro cottura, il processo di clinkerizzazione, la macinazione e quindi le fasi di controllo di produzione e stoccaggio, fino alla consegna in centrale.

A questo punto non resta che la progettazione del calcestruzzo, che avviene in aula, dove disponiamo di due simulatori di centrali di betonaggio, offerti rispettivamente da **Elettro Sigma** ed **Elettrondata**.

I corsisti si trovano così davanti ad un computer che gli consente di simulare di essere all'interno della centrale di betonaggi e svolgere tutte le operazioni per progettare il calcestruzzo desiderato.

Sempre dalla stessa postazione è possibile seguire tutte le prove di controllo in collegamento diretto con il nostro laboratorio calcestruzzi, in tempo reale.

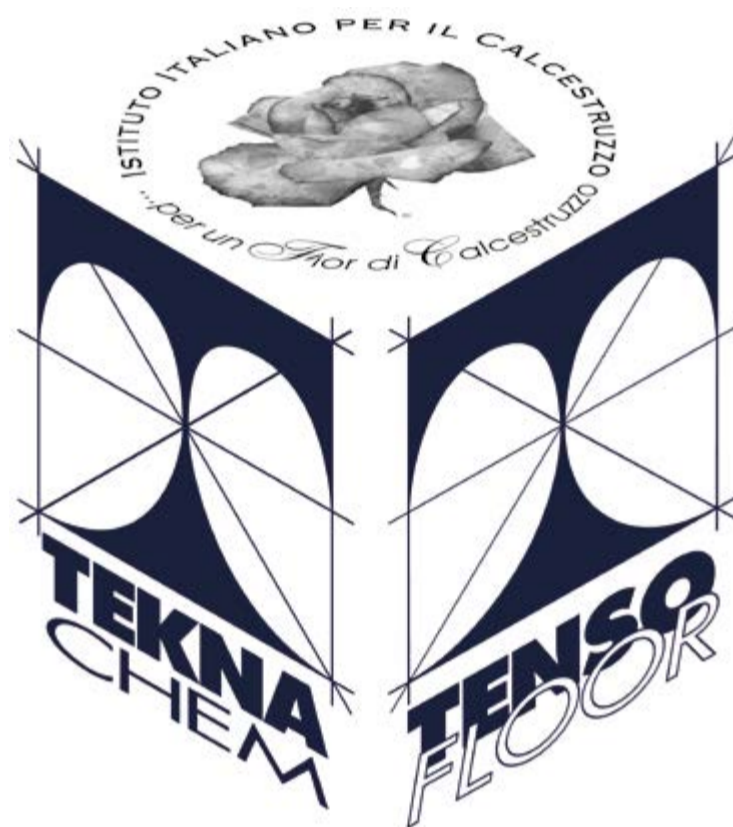
Attraverso l'Istituto, Tekna Chem ha ottenuto la possibilità di disporre di validi tecnici da immettere sul mercato, nel tentativo di migliorare il livello generale di conoscenza del calcestruzzo, ma allo stesso tempo di trattenerne nella struttura quelle persone che hanno dimostrato particolare attaccamento a questa PROFESSIONE, con capacità, curiosità ed amore.

Oggi questa forza tecnica estremamente valida ed efficiente, ormai collaudata da oltre venti anni, è al servizio di Tekna Chem e delle aziende del gruppo,

nonché delle aziende nostre clienti. Infatti:

- sosteniamo i nostri clienti in ogni fase di ogni certificazione
- Prestiamo la nostra opera nel controllo delle materie prime prima che il nostro cliente le acquisti;
- assistiamo la direzione lavori in tutte le operazioni di getto, prove di accettazione, sorveglianza di corretta esecuzione del getto, prelievo cubetti, maturazione degli stessi, fino all'assistenza con il laboratorio ufficiale per lo schiacciamento;
- effettuiamo operazioni peritali di parte in caso di contestazioni di ogni genere.

Con la sua forza tecnica e l'amore per la professione, l'Istituto Italiano per il Calcestruzzo (e la Fondazione che è nata dalla sua costola) sta contribuendo a elevare il livello di conoscenza e competenza nel settore, valorizzando l'importanza del calcestruzzo e aprendo nuove opportunità per il futuro.



Tekna Chem, il partner ideale per l'eccellenza nella qualità e nel risparmio energetico

Soluzioni personalizzate e innovative che garantiscono una qualità superiore e migliorano l'efficienza produttiva

DI SILVIO COCCO

Tekna Chem non poteva non avere nell'offerta della sua produzione l'intera gamma di additivi liquidi destinati al cemento e al calcestruzzo.

La nostra esperienza parte dagli additivi di macinazione, che ci hanno permesso in un primo momento di occuparci del solo aumento di macinabilità del cemento, quindi di consentire attraverso un coadiuvante di macinazione di **ottenere a parità di consumo energetico un incremento sostanziale di produzione** (fino al 28%).

Ci si occupava allora di contenere i costi energetici, ma ben presto si è passati a formulare additivi di macinazione e di qualità, ovvero formulati che permettesero il risparmio energetico ma

allo stesso tempo consentissero di intervenire sulla qualità del cemento in fase di macinazione. Così sono nati additivi che ci permettevano di incrementare, se ce ne fosse stata la necessità, le resistenze iniziali oppure quelle finali, e ancora potevamo diminuire l'assorbimento del cemento o addirittura aumentarne la lavorabilità. Questa grande esperienza in cementeria ci ha poi reso la vita facile (si fa per dire) nello sviluppare successivamente un'ampia gamma di additivi per i calcestruzzi. Grazie alle nostre ricerche e sperimentazioni, siamo riusciti a sviluppare prodotti come Aeternum, che rappresenta l'apice delle nostre conoscenze ed esperienze nel campo del calcestruzzo. Questo compound innovativo offre una durabilità eccezionale, resistenza agli agenti atmosferici ed alle sollecitazioni meccaniche, oltre a essere a basso impatto ambientale (una struttura durevole nel tempo non ha bisogno di essere demolita e ricostruita, consumando sempre nuove risorse). Siamo orgogliosi di poter



offrire ai nostri clienti una soluzione di qualità superiore, che non solo garantisce la solidità delle loro costruzioni, ma contribuisce anche alla sostenibilità del settore edilizio.

La nostra dimensione ci ha permesso, assieme alle nostre conoscenze, di personalizzare i nostri additivi in funzione degli aggre-

gati e dei cementi impiegati dai nostri clienti. Questa flessibilità ci consente di offrire soluzioni ad-hoc per soddisfare le esigenze specifiche di ogni progetto. Siamo consapevoli che ogni cliente ha requisiti unici e che ogni mix di calcestruzzo richiede un'attenzione particolare. La nostra capacità di personalizza-

zione ci distingue e ci consente di offrire soluzioni su misura per i nostri clienti, creando un rapporto di collaborazione basato sulla fiducia e sulla soddisfazione reciproca.

La costituzione dell'Istituto Italiano per il Calcestruzzo è stata per questo motivo più che provvidenziale: è stata la nostra vittoria.



La pavimentazione industriale senza giunti

Tensofloor, pioniere nella pavimentazione postesa, ha trasformato l'industria con i suoi pavimenti monolitici

Tensofloor è l'azienda del gruppo che per prima ha presentato in Italia la pavimentazione industriale in assoluta assenza di qualsiasi tipo di giunto, monolitica per qualsiasi dimensione: grazie alla forte esperienza maturata nel settore della postensione, nel 2005 Tensofloor con i tecnici dell'Istituto Italiano per il Calcestruzzo realizzano per la soc. TENAX di Sirtori la prima pavimentazione industriale in postensione. Sono 12.000 mq. di pavimento industriale **in completa assenza di giunti: joint free** quindi e non joint less come invece chiama il suo prodotto chi ama intorpidire le acque. Ad oggi, dopo 19 anni, ne sono stati realizzati oltre 2.000.000 di mq., tutti con pieno successo.

Si tratta della prima pavimentazione progettata nella sua totalità, eseguita da imprese altamente specializzate, obbligate a seguire un protocollo di esecuzione dettato dal progetto. L'assenza totale dei giunti consente di ottenere una pavimentazione completamente planare dove i fenomeni di curling sono sconosciuti.

L'impiego di **AeternumCal** consente una resistenza superiore ai



55 MPa, impermeabilità assoluta e resistenza a tutte le classi di esposizione. Il sistema infatti non consente fessurazioni, permettendoci di definire la pavimentazione ETERNA: è un autentico piacere visitare le prime applicazioni che stanno compiendo i 20 anni di vita e rendersi conto dell'alta qualità del pavimento. È proprio il caso di dire che **ha vent'anni ma non li dimostra**, è perfetta.

Chi l'ha impiegata ha scoperto

personalmente tutti i benefici ottenuti con l'assenza dei giunti: i pneumatici dei muletti scivolano silenziosi su questi pavimenti senza usurarsi, l'assenza totale di manutenzione sia al pavimento come ai mezzi che lavorano su di esso, come delle batterie dei muletti. Oggi questo pavimento è unico per le sue performance ed è ancora sconosciuto alle molte aziende che troverebbero in lui la soluzione definitiva e delle eco-

nomie straordinarie. Qualcuno penserà a costi di realizzazione superiori, è normale, ma conti fatti per solo qualche euro in più ne vale largamente la pena.

Come detto già l'esecuzione è dettata da un severo protocollo in ogni minimo dettaglio del progetto, con un controllo effettuato dai tecnici dell'Istituto Italiano per il Calcestruzzo. Eseguita da maestranze specializzate per la totalità delle operazioni, si controllano i cavi sia nella posa come nella tesatura con perfetta trac-

ciabilità. Il calcestruzzo poi viene controllato sia in produzione (finalmente) come in fase di posa in opera, così dicasi della stagionatura. Non si tralascia nulla, si veramente nulla, perché questa è la condizione sine qua non per ottenere la **polizza di copertura assicurativa decennale totale di Assicurazioni Generali**.

Che ne dite, ne vale la pena? Noi siamo felici nel poter dire di avere finalmente risolto definitivamente l'annoso problema dei pavimenti industriali.



AeternumCal, qualità per durabilità

Un sano progetto per offrire al mercato delle costruzioni un calcestruzzo

Da sempre la nostra azienda si è cimentata, è proprio il caso di dirlo, nella ricerca per raggiungere l'ambito traguardo della durabilità delle opere in calcestruzzo. L'impegno è stato enorme per una piccola-media azienda come la nostra, ma abbiamo ritenuto indispensabile procedere in questo senso: era la sola strada percorribile.

Con il GIC 2022 è partito anche il nostro progetto AETERNUMCAL ovvero la presenza sull'intero territorio nazionale di centri di produzione e distribuzione di calcestruzzo AETERNUMCAL: un calcestruzzo speciale, a elevatissime prestazioni, come permeabilità zero a ritiro controllato, alta rea-

zione pozzolanica, resistente ai cicli di gelo e disgelo, resistente alla carbonatazione, ai cloruri, ai solfati e alle più severe classi di esposizione. AETERNUMCAL è un calcestruzzo progettato, qualificato e controllato, indicato per ogni tipo di getto in special modo laddove si richieda "qualità per durabilità".

Nel campo delle costruzioni il traino che avrebbe portato a nuove e buone pratiche è il concetto di "prolungamento della vita utile", correlato a quello di "incremento prestazionale". **Le mete da perseguire diventano così le opere perfette ed eterne: come quelle degli Antichi Romani.**

La ragione per la quale, proprio

all'inizio degli anni 2000, insieme a un team di tecnici bravi e rigorosi ho fondato un Istituto che si occupasse di studiare il calcestruzzo, trova origine in questa duplice finalità, e uno dei suoi più grandi successi è consistito proprio nell'aver sviluppato una soluzione come Aeternum, pienamente comprovata da centinaia di applicazioni, in grado persino di superare i risultati della "pietra romana", quella che ci ha lasciato pressoché intatti - dopo un paio di millenni - ponti, strade e acquedotti.

Eliminando la calce libera dal calcestruzzo abbiamo così eliminato il principale veicolo di carbonatazione: ogni molecola di CO₂ che



"bussa alla porta", in pratica, viene completamente disinnescata. Questa è stata l'idea di partenza, un'idea nata dalla cultura. Il suo sviluppo è un compound di additivi, Aeternum, che rende il calcestruzzo addirittura più performante della pietra romana. Questa tipologia di materiale,

infatti, è totalmente impermeabile non solo all'acqua, ma anche all'aria; è già stato impiegato con successo in pavimentazioni industriali, ponti, gallerie, banchine marittime, canalizzazioni e molte altre opere costruttive, divenute intrinsecamente ad alta durabilità. Grazie alla ricerca, allo sviluppo e a una visione che ha saputo guardare alle migliori pratiche della storia costruttiva dell'uomo, a partire da quella romana, il calcestruzzo impermeabile, dunque, esiste da quasi 18 anni ed è un veicolo di durabilità, proiettato pienamente nel futuro.

Incentivare la qualità vuol dire contribuire ulteriormente a generare virtuosità, sicurezza, crescita diffusa. Formazione, progettazione, produzione, posa in opera, controllo. Ovvero tutto quello che serve per raggiungere l'obiettivo degli obiettivi: la realizzazione di costruzioni di alta qualità, durevoli ed ecosostenibili.



Concretezza **2024**

IL FUTURO DEL CALCESTRUZZO

*SIAMO SICURI CHE STIAMO PROCEDENDO
CON L'INTENTO DI PROTEGGERE L'AMBIENTE?*

CONFRONTO TRA I DIVERSI PROTAGONISTI DEL MONDO DEL CALCESTRUZZO

**14
15**
MAGGIO
2024

CASTELLO DI RIVALTA (PC)

www.istic.it
www.concretezza.org

evento organizzato da



...per un Fior di Calcestruzzo

I.I.C.

ISTITUTO ITALIANO PER IL CALCESTRUZZO
FONDAZIONE PER LA RICERCA
E GLI STUDI SUL CALCESTRUZZO