

Il progetto H2NO

The H2NO Project

Silvio d'Arco,
Unical S.p.A.

Capo Divisione Nord
Head, North Division

Unical promuove
il Progetto H2NO
per dire basta
alle aggiunte
d'acqua in cantiere.

*Unical is promoting
the H2NO Project
to say no more
adding water
at the work site.*



26

Un po' di storia

Il Progetto H2NO è il secondo stadio di un processo di rivisitazione generale del modo di produrre il calcestruzzo.

Tutto nasce qualche anno fa per ragioni commerciali. Erano gli anni del boom delle produzioni (2006), ma già si prevedeva la fine della "bolla produttiva".

L'edilizia ha un andamento ciclico, la parabola della crescita era durata a lungo e quindi eravamo in prossimità di una discesa dei volumi.

Ci siamo posti una domanda: come avremmo potuto continuare ad avere la preferenza del cliente in un mercato dove i produttori sarebbero stati gli stessi e la quantità globale sarebbe diminuita?

La risposta è stata diversa dalla logica di un'azienda in un mercato in crisi: se vogliamo di più dai clienti, daremo loro di più.

Questo è stato il faro che ci ha accompagnato: il cliente e la sua piena soddisfazione!

Abbiamo puntato sul nostro prodotto: la sua qualità in cambio della preferenza delle imprese.

Migliorarci sì, ma dove e in cosa?

Come potevamo migliorare un prodotto che già era riconosciuto sul mercato ai livelli massimi rispetto a ciò che producevano tanti nostri concorrenti?

Ci siamo "guardati dentro" e abbiamo "scoperto" che controllavamo tutto e bene,

dai componenti al dosaggio degli stessi, ma nonostante tutto c'era un aspetto da migliorare.

Tutto il nostro processo di studio dei componenti, approntamento in laboratorio delle miscele, verifica costante del processo produttivo era già attivo e collaudato, ma in tutto questo c'era un punto critico, costituito dall'intervallo di tempo tra il carico e l'arrivo in cantiere dell'autobetoniera.

Una volta caricato, il calcestruzzo arrivava a destinazione nella consistenza richiesta?

Come potevamo garantire al cliente che il nostro prodotto possedeva quelle caratteristiche per cui era stato ordinato e quindi tutelarla dalle ricorrenti e copiose richieste di aggiunta di acqua di prassi in (quasi) tutti i cantieri?

Nessuno era in grado di poter rilevare i dati del calcestruzzo all'arrivo, salvo eseguire prove su ogni singola autobetoniera.

Da questa mancanza è nata l'idea del Progetto H2NO: la conferma reale del prodotto in cantiere.

La realtà fino a ieri

La resistenza nel calcestruzzo è data principalmente dal rapporto tra l'acqua e il cemento.

Se confezionassimo un calcestruzzo utilizzando 360 kg di cemento e 180 litri di acqua o un altro con 390 kg di cemento e 195 litri di acqua, avremmo lo stesso rapporto tra l'acqua e il cemento e quindi otterremmo la

Incontro di Foggia, 9 febbraio 2010

Meeting at Foggia - Feb. 9, 2010

stessa resistenza, ma i due calcestruzzi non avrebbero la medesima consistenza.

Tutti i nostri impianti sono stati sottoposti ad approfonditi studi sul corretto dosaggio dell'acqua nel calcestruzzo; la quantità effettivamente dosata è soggetta a numerose variabili, alcune delle quali non ancora standardizzabili a livello industriale. Pensiamo ad esempio all'assorbimento delle sabbie che, come prodotto naturale, non hanno un granulato uguale all'altro. Nella realtà produttiva, l'equilibrio tra la corretta quantità di acqua introdotta in betoniera, così come previsto in ricetta, e la consistenza rilevata in cantiere non è facile da ottenere.

L'esempio dei due calcestruzzi di cui sopra rende evidente alcuni fattori di cui è opportuno tener conto:

- hanno la stessa resistenza;
- non hanno la stessa consistenza;
- hanno costi di produzione molto diversi (quello confezionato con soli 360 kg di cemento costa meno dell'altro).

Come si può certificare la corretta classe di consistenza in cantiere?

La risposta a questa domanda è arrivata dal nostro Progetto H2NO.

La nuova risposta di UNICAL

L'utilizzo di un calcestruzzo dalla consistenza

Incontro di Alessandria, 25 febbraio 2010

Meeting at Alessandria - Feb. 25, 2010

non adeguata all'opera da eseguire, non può garantire la resistenza nel manufatto.

In particolare se in cantiere arriva un calcestruzzo dalla consistenza "più dura", una delle pratiche comuni è quella di ricorrere ad aggiunte di acqua con effetti devastanti sulle resistenze e sulla durabilità dell'opera.

Non parliamo poi di quei calcestruzzi "annacquati" solo per far fare meno fatica a chi lo deve mettere in opera. . .

Con il Progetto H2NO si realizza quanto impone la legge a tutela anche dei clienti: sono impediti le aggiunte di acqua non previste in ricetta.

La sigillatura delle autobetoniere è l'emblema di questa nostra volontà.

Le innovazioni tecnologiche ed impiantistiche

Non si può descrivere in poche pagine tutto il lavoro fatto, le innovazioni tecnologiche sviluppate, il cambio di organizzazione che il Progetto H2NO ha generato al nostro interno. Ai lettori di Portland possiamo solo accennarlo, sperando di far intuire quel "positivo sconvolgimento" che il Progetto H2NO ha portato.

Siamo la prima azienda di calcestruzzo (e fino a ora unica!) in grado di avere un intero processo di tracciabilità della produzione e della consistenza fino in cantiere.

Ecco gli strumenti utilizzati:

ISM: è il sistema di rilevazione del valore di consistenza del calcestruzzo, sia nel corso del carico in centrale che, soprattutto, al momento della consegna in cantiere. ISM è integrato nel sistema di automazione dell'impianto per garantire la registrazione delle fasi del processo di produzione, per una completa rintracciabilità di ogni carico consegnato al cliente.

PX3: è la centralina elettronica installata su tutte le autobetoniere per consentire una corretta rilevazione della velocità di rotazione della betoniera e della pressione del circuito idraulico.

Questi valori ci permettono il controllo della consistenza all'atto della consegna in cantiere.

BUM: l'innovativo programma informatico pensato e realizzato dai nostri tecnologi che permette di soddisfare anche le caratteristiche del calcestruzzo attese dal cliente, ma

Incontro di Assago, 25 febbraio 2010

Meeting at Assago - Feb. 25, 2010



non espressamente individuate dalla normativa di riferimento. Grazie a questo programma i nostri laboratori sono in grado di progettare ricette che, a parità di resistenza e consistenza, differiscono tra loro per le caratteristiche di finitura in rapporto all'utilizzo.

Incontri con i clienti

Per spiegare i motivi, i vantaggi e le tecnologie impiegate per ottenere "la corretta consistenza in cantiere", in questi giorni abbiamo portato a termine una massiccia campagna d'informazione rivolta agli utilizzatori del calcestruzzo Unical.

Nel corso di 43 appuntamenti nelle città italiane dove siamo presenti, abbiamo incontrato oltre 3.300 clienti, nostri principali partner, annoverabili tra i migliori, per informarli dei vantaggi portati dal Progetto H2NO.

I lavori sono stati introdotti dal Capo Area, cui poi si sono succeduti i due relatori per

l'evento di comunicazione vero e proprio, assoluta novità per una società produttrice di calcestruzzo:

- un ingegnere del Progetto Concrete di Atecap
- un collega tra i sei (Fabio Bellantoni, Massimiliano Berti, Fabio Colpani, Maurizio Giraud, Raimondo Nobili, Walter Tuveri) che si sono avvicendati nel "tour informativo"

L'Ingegnere di Atecap ha ricordato gli obblighi introdotti dalla nuova legge entrata in vigore il 1° luglio 2009, il nostro tecnologo ha spiegato tutte le innovazioni messe in moto con il Progetto H2NO. Progettare, controllare e garantire sono le tre parole che hanno sintetizzato i contenuti di questi incontri.

Conclusione

La presentazione al mercato è stata la logica conclusione di un processo di rivisitazione





Incontro di Forlì, 4 marzo 2010

Meeting at Forlì - Mar. 4, 2010

interno sul modo di progettare, confezionare e consegnare il calcestruzzo. Siamo molto soddisfatti del livello raggiunto, ci stiamo impegnando per far capire che i vantaggi sono notevoli e per tutti: per i clienti, per i committenti, per le direzioni lavori, per l'intera società civile. Se riusciremo a far capire i vantaggi di tutto ciò, faremo anche meno fatica dei nostri concorrenti a farci riconoscere attraverso la qualità del nostro prodotto.

È davvero "una medicina contro i mali del calcestruzzo". A differenza delle medicine, sul bugiardino del "Progetto H2NO" non vi sono controindicazioni.

A bit of history

The H2NO Project is the second phase of an overall re-evaluation of the way concrete is produced. This all started for commercial reasons a few years ago, and even though it was during the boom years of production (2006) we already knew that the end of the "construction bubble" was coming. The building industry is cyclical and the growth curve had lasted a long time so we were approaching a drop in volumes. We asked ourselves how we could continue to be the preferred supplier in a market where there would still be all the same producers but with a lower quantity of product to sell overall? The answer was unexpected for a company operating in a market in crisis – if we want more from our customers, we need to give them more. Our guiding light since then has been total customer satisfaction! We focused on the quality of our product in exchange for preferred supplier status.

Improve yes, but where and what?

How could we improve a product that was already recognized as one of the best in the

market with respect to what so many of our competitors were producing?

We "looked within" and "discovered" that we were controlling everything well with respect to the components and their quantities, but despite this there was still one aspect that could be improved. Our whole process of designing the components, preparing the mixtures in the laboratory, and constantly verifying the production process was already operational and tested, but there was one critical point in the process which was the period of time between loading the product into the cement truck and its arrival at the work site.

Once loaded, did the concrete arrive at its destination with the required consistency? How could we guarantee to the customer that our product had the same characteristics they had ordered and thus protect it against all the frequent and multiple requests to add water, which was common practice at (almost) all the work sites?

No-one could provide information about the concrete upon arrival without performing tests on every single cement truck. It was this deficiency that gave rise to the H2NO Project:

we would obtain actual confirmation about our product on-site.

The situation up to yesterday

The strength of concrete comes mainly from the water to cement ratio. If we package a concrete using 360 kg of cement and 180 liters of water or package another with 390 kg of cement and 195 liters of water, we would have the same water to cement ratio and thus the same strength, but the concrete would not have the same consistency. All of our plants were carefully studied to determine the correct amount of water in the concrete; the amount of water actually added is subject to many variables, some of which cannot yet be standardized at the industrial level.

The absorption of different types of sand in which, as a natural product, no two grains are alike. In the production world, it is not easy to obtain the right balance between the amount of water added in the cement truck, as per the mix design, and the consistency upon arrival at the work site. The two examples above demonstrate that several factors need to be taken into consideration:

- They have the same strength
- They do not have the same consistency
- The production costs are quite different (the concrete packaged with only 360 kg of cement costs less than the other)

How can we certify the correct consistency class at the work site?

The answer to this question came from our H2NO Project.

UNICAL's new answer

Using a concrete with a consistency that is



Incontro di Cuneo, 11 marzo 2010

Meeting at Cuneo - Mar. 11, 2010

Incontro ai Giardini Naxos, 4 maggio 2010

Meeting at Giardini Naxos - May 4, 2010

not suitable for the job cannot ensure the strength of the building. Specifically, it is common practice to add water to a concrete that arrives at the work site with a "harder" consistency, and this has devastating effects on the strength and durability of the construction. Not to mention that concrete that has been "watered down" just to make it easier to work with...

With the H2NO Project we are implementing what the law requires in order to protect customers: adding water is prohibited if it is not specified in the mix design.

Sealing the concrete mixers is an indication of our goodwill.

The technological innovations and equipment

A couple of pages are nowhere near enough to describe all the work that has been done, the technological innovations that have been developed, and the organizational changes that have taken place due to the H2NO Project.

We can only make passing reference to the work, in the hopes that the readers of Portland will realize for themselves the "positive involvement" brought by the H2NO Project.

We are the first (and up to now the only one!) concrete company with a system that can track the entire production process and consistency of the product until it arrives at the work site.

These are the tools we use:

ISM: a system that shows the consistency of the concrete when it is being loaded at the plant and, more importantly, upon delivery at the site.

ISM is integrated into the plant's automation



system to ensure that all the production process phases are recorded and every load delivered to the customer is tracked.

PX3: an electronic control unit installed in all the concrete mixers to ensure that the mixers are turning at the right speed and the hydraulic systems are at the right pressure. This allows us to control the consistency upon delivery at the work site.

BUM: the innovative software program designed and developed by our technicians which allows us to meet the concrete characteristics expected by the customer but not specifically defined by the relevant standards. This program allows our laboratories to design mix designs which have the same strength and consistency but with different finish characteristics depending upon their use.

Meetings with the customers

We have just finished a massive information campaign aimed at Unical concrete users to explain the reasons, benefits and technologies used to obtain "the correct on-site consistency". We have met over 3,300 customers, our main partners and who are among the

best, to tell them about the benefits of the H2NO Project during the course of 43 meetings held in the cities in Italy where we have operations.

The proceedings were introduced by the Area Head, followed by two speakers for the actual communication event – an absolute novelty for a concrete producer:

- An engineer from Atecap's Concrete Project
- One of six colleagues (Fabio Bellantoni, Massimiliano Berti, Fabio Colpani, Maurizio Giraud, Raimondo Nobili, Walter Tuveri), who alternated at the meetings on the "information tour"

The engineer from Atecap recapped the new regulations that came into effect on 1 July 2009, while our technician described all the innovations that have been implemented with the H2NO Project.

These meetings can be summed up in three words – design, control and guarantee.

Conclusion

A presentation to the market was the logical conclusion to our internal re-evaluation of the way we design, package and deliver concrete.

We are very pleased with what we have achieved and are committed to helping everyone understand that there are significant benefits for all concerned, including customers, contractors, site management, and society at large.

If we can make everyone aware of these benefits, it will also help us stand out from our competitors for the quality of our product.

It is truly "a cure for all the ills of concrete" but as opposed to medicines there are no contraindications on the information leaflet for the "H2NO Project".

Incontro di Siracusa, 5 maggio 2010

Meeting at Siracusa - May 5, 2010

