

Unical

La qualità

come vocazione

BRUNELLA CONFORTINI

Si dice “calcestruzzo” e ognuno di noi pensa di sapere perfettamente quello di cui si sta parlando. Ma è proprio così? Allora perché c'è ancora tanta disinformazione in giro su questo materiale? Perché tante applicazioni errate o perlomeno scorrette? Partendo dall'idea che, per quanto paradossale possa sembrare, il calcestruzzo è un mondo ancora sconosciuto a troppi, Unical ha dato avvio, prima di tutto al proprio interno, ad una campagna di sensibilizzazione, basata su un miglioramento dei processi produttivi nei propri impianti di betonaggio in Italia. Proprio presso uno di questi impianti, precisamente a Savignano sul Rubicone, in

Romagna, abbiamo incontrato **Marco Borroni, Direttore Esercizio e Nuovi Impianti di Unical** e, partendo dalla descrizione della tecnologia di miscelazione CHTT di O. Cuoghi installata in questo sito, abbiamo approfondito la “vocazione alla qualità” della società che rappresenta.



Controlli, tecnologie di miscelazione all'avanguardia, campagne contro l'uso eccessivo di acqua in cantiere: sono i tre principali punti in cui si articola l'attenzione di Unical alla corretta lavorazione del calcestruzzo. Marco Borroni, Direttore Esercizio e Nuovi Impianti della società li descrive e li approfondisce per i nostri lettori



come investimento iniziale sia a livello di consumi elettrici che come spese di manutenzione. Di contro, la possibilità di ridurre i dosaggi di cemento, da sempre decantato come uno dei grandi pro di questa tecnologia, non è poi così evidente, anche perchè gli additivi di ultima generazione hanno una tale capacità di riduzione dell'acqua che questo punto forte dei premescolatori diventa inevitabilmente meno determinante. Lo dico con dati e numeri alla mano, perchè il nostro gruppo ha una consistente partecipazione nella società di additivi Addiment Italia ed è quindi una realtà che conosciamo molto bene.

La soluzione CHTT – Concrete Hgh Technology Turbomixer – di O. Cuoghi rappresenta invece una buona alternativa, in

Ing. Borroni, in che modo la decisione di avvalervi della tecnologia di miscelazione CHTT, messa a punto dalla società O.Cuoghi, si colloca all'interno della vostra filosofia aziendale? Quali sono i vantaggi di questo sistema nell'ottica di un miglioramento qualitativo?

In Italia Unical dispone di 160 impianti di betonaggio e ha quindi la possibilità di fare valutazioni e riscontri incrociati. Dopo approfonditi studi ci siamo resi conto che la mescolazione forzata (vale a dire con premescolatore) pur avendo molti pregi, non è esente da problemi e svantaggi. I premescolatori infatti costano molto, sia



In alto da sinistra, locale additivi e compressori e gruppi di dosaggio additivi.



In basso da sinistra, controllo della consistenza e cabina di comando



quanto ha dei costi di installazione abbastanza ridotti rispetto al premescolatore, ma soprattutto rispetto ad esso permette risparmi notevolissimi a livello di energia e di manutenzione. In più il processo di lavorazione risulta qualitativamente migliore perchè questa tecnologia si basa su una procedura particolare, che consente una miscelazione ottimale dei componenti critici del calcestruzzo.

In pratica si tratta di un'attrezzatura che

La tecnologia CHTT di O.Cuoghi Sas

Il CHTT è un impianto installabile su qualsiasi centrale di betonaggio esistente senza apportare sostanziali modifiche: produce un

incremento qualitativo sul calcestruzzo non aumentandone il costo di produzione e sotto l'aspetto ambientale riduce drasticamente le immissioni di polveri durante il carico delle autobetoniere.

Il CHTT produce pasta di cemento attraverso la miscelazione di acqua/additivo/cemento con particolari organi meccanici progettati per questa funzione.

La miscela è sottoposta ad un procedimento di laminazione che garantisce una perfetta idratazione di tutte le particelle del cemento.

La pasta di cemento prodotta viene poi immessa in autobetoniera in contemporanea e in parallelo agli inerti ottenendo così un calcestruzzo perfettamente omogeneo con forte riduzione del tempo di mescolazione dell'autobetoniera.

Le prove prima e le esperienze in cantiere poi hanno dimostrato che rispetto ai metodi tradizionali C.H.T.T. presenta numerosi vantaggi.

In primo luogo l'aumento della omogeneità del calcestruzzo, da cui derivano anche gli altri punti di forza del sistema:

- riduzione dei dosaggi di cemento in relazione alla completa idratazione dello stesso;
- miglioramento della lavorabilità a parità di formula rispetto al carico diretto in autobetoniera;
- ottimizzazione delle prestazioni degli additivi grazie alla miscelazione forzata con il cemento e l'acqua;
- migliore pompabilità del calcestruzzo a pari contenuto di parti fini;
- idoneità per la produzione di calcestruzzi auto-compattanti (SCC);
- riduzione delle emissioni di polveri di cemento al punto di carico autobetoniera;
- mantenimento della capacità produttiva dell'impianto;
- basso consumo energetico (C.H.T.T. necessita di 80 kW di potenza installata per 10 m³ di calcestruzzo contro i 160 di un mescolatore tradizionale da 3 m³);
- ridotta necessità di apportare modifiche strutturali alla centrale di betonaggio (installazione a terra).





Gianluigi Cicchese, operatore di centrale



Bruno Vasini, capo impianto

punto questa tecnologia di miscelazione. Ci tengo anche a sottolineare che negli anni si è sviluppata una significativa sinergia fra noi e la so-

che nuova miglioria. Ad esempio abbiamo lavorato moltissimo sul suo inserimento in un programma di automazione complessivo dell'impianto, in modo da renderne l'utilizzo ancora più semplice e più rapido. Posso dire che se non siamo stati i primissimi in Italia ad avvalerci di questo sistema siamo sicuramente stati fra quelli che lo hanno apprezzato e caldeggiato di più nel tempo. Date le sue caratteristiche CHTT rappresenta infatti una delle migliori basi di partenza per il progetto che Unical ha battezzato con il nome di H₂NO: il tentativo di far crescere anche in Italia una cultura del calcestruzzo che, mettendo in primo piano l'importanza della consistenza, come suggerisce in forma di gioco il suo stesso nome, stigmatizzi le aggiunte d'acqua in cantiere.



mescola acqua, cemento e additivi con particolari organi meccanici progettati per questa funzione: la miscela viene sottoposta a un processo di laminazione che garantisce una perfetta idratazione di tutte le particelle di cemento.

La pasta di cemento

così ottenuta viene poi immessa in autobetoniera in modo proporzionale all'ingresso degli inerti, ottenendo un calcestruzzo perfettamente omogeneo e abbattendo i tempi di mescolazione in autobetoniera.

Questo impianto di Savignano sul Rubicone è ormai l'ottavo che abbiamo equipaggiato del sistema CHTT: si tratta di un impianto già esistente da tempo, che tuttavia abbiamo completamente ricostruito recentemente, aggiungendovi per l'ap-

pietà O.Cuoghi. Nel tempo infatti abbiamo lavorato insieme per migliorare il sistema e gradatamente abbiamo aggiunto nuove caratteristiche per migliorarne la funzionalità e renderla ancora più idonea alle nostre esigenze. Ragion per cui nessuno dei CHTT che sono presenti sui nostri impianti è esattamente identico agli altri: c'è sempre qualche nuovo particolare, qual-



In alto da sinistra, centralina di controllo e visualizzatore a bordo del mezzo

A sinistra: fase di carico dell'autobetoniera; si noti in alto il ricevitore del sistema di controllo della consistenza che registra l'operazione



Descriviamo meglio il progetto H₂NO.

Sono ormai due anni che Unical porta avanti il progetto H₂NO, con l'obiettivo di cambiare il modo di produrre, consegnare e mettere in opera il calcestruzzo nel nostro Paese. Per raggiungere questo risultato abbiamo puntato sul controllo della consistenza, uno di quegli aspetti che il cliente può monitorare e gestire al momento della consegna, mentre sulle caratteristiche meccaniche e prestazionali si possono fare valutazioni solo a posteriori, quando il lavoro è già stato concluso. In Italia è ancora diffusa l'abitudine di non prescrivere la consistenza



Il ricevitore del sistema di controllo della consistenza



Il sigillo apposto alla leva di immissione dell'acqua in autobetoniera

del calcestruzzo: anche se sarebbe un obbligo del progettista, di solito la scelta viene lasciata al cantiere che nella stragrande maggioranza dei casi opta per la soluzione più economica, vale a dire molta acqua e poco cemento. Questo però compromette irreversibilmente il risultato finale: un calcestruzzo a cui è stata aggiunta troppa acqua viene reso più fluido e più lavorabile, ma a prezzo di abbassarne sconsideratamente le prestazioni a livello di durabilità e resistenza. Le prestazioni studiate e stabilite in fase di progettazione vengono buttate al vento e l'opera subisce un danno permanente. Per porre rimedio a questa situazione noi di Unical in primis abbiamo rivisto tutto il nostro processo produttivo, sulla base per l'appunto del progetto H₂NO. Per quanto possa sembrare paradossale l'acqua è in effetti il più difficile da dosare dei componenti, anche perché, per calcolarne il giusto quantitativo, bisogna tenere conto dei possibili residui presenti

nelle autobetoniere dopo i lavaggi, nonché dell'umidità intrinseca degli aggregati, sempre diversa e sempre variabile a seconda di innumerevoli fattori. La prima grande modifica che abbiamo introdotto nel nostro modo di lavorare è stata rappresentata dal rigoroso controllo della consistenza: dopo una serie di prove sperimentali abbiamo infatti messo a punto un apposito strumento per misurarla, basato sul rapporto fra la pressione del circuito idraulico di comando della betoniera e la consistenza stessa. Per precisa scelta aziendale tutti i nostri 160 impianti e tutti i mezzi con autobetoniera dei nostri trasportatori, che sono circa 800, sono stati dotati questo sistema. I dati relativi alla consistenza vengono prima visualizzati in tempo reale sull'autocarro, in modo che l'operatore li veda e li controlli, e poi vengono poi scaricati in un computer centrale, dove restano a disposizione per una completa tracciabilità del ciclo produttivo.

Come sta reagendo il mercato a questa iniziativa a dir poco pionieristica?

Pionieristica è la parola giusta... Non vorrei sbagliare, ma in effetti credo che siamo stati i primi nel mondo a mettere a punto un'organizzazione così articolata per sorvegliare la qualità della consistenza del calcestruzzo: esistono svariati prototipi e se ne parla da tanto tempo, ma, che io sappia, nessuno ne ha fatto un vero e proprio impegno.

A livello di riscontri potremo fare le prime valutazioni verso la fine dell'anno, perché, se da un punto di vista interno il progetto H₂NO è partito un paio di anni fa, al mercato è stato presentato ufficialmente dal primo di maggio di quest'anno, dopo una quarantina di incontri preliminari con professionisti e clienti. Stiamo lavorando tantissimo sull'aspetto della comunicazione per far capire il senso del nostro operato e per far crescere la consapevolezza del settore. Spesso per evitare danno gravi basterebbe davvero molto poco.

Generalmente si ritiene che risparmiare sul calcestruzzo consenta grandi risparmi sul costo totale di un'opera: in realtà il calcestruzzo incide solo per il 5%. Questo cosa significa? Che risparmiare il 10% sul costo del calcestruzzo corrisponde a un risparmio minimo sul totale: risparmiare lo 0,5%. ■

