

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspoltshofen, Austria

## Fondamentale cambiamento della pratica costruttiva dei pozzetti in cemento in Gran Bretagna / UK

Finora nel Regno Unito la normale pratica costruttiva prevedeva una combinazione di anelli per pozzetti semi-finiti prefabbricati e un betonaggio in situ a più livelli. Inoltre la costruzione dei canali di scolo nel pozzetto e l'involucro in cemento che circonda aggiuntivamente gli elementi prefabbricati venivano prodotti in situ con un notevole dispendio. Oltre alla spesa diretta per la preparazione e la lavorazione del cemento nel cantiere, questo processo tradizionale ha portato soprattutto a tempi di realizzazione sensibilmente più lunghi per ogni singola struttura di pozzetto. Gli stabilimenti di elementi prefabbricati consegnavano esclusivamente elementi standard come fondi semi-finiti, anelli per pozzetti e anelli di raggiungi- quota. Il volume maggiore di calcestruzzo veniva consegnato pronto per la gettata soprattutto per realizzare il rivestimento spesso fino a 150 mm per l'intera opera, oltre allo strato di cemento aggiuntivo per il canale di scolo. I fondi pozzetto monolitici con canali di scolo realizzati su misura e sufficiente spessore della parete che nel frattempo sono stati impiegati con successo in tutta Europa, hanno fatto sì che i produttori inglesi mettessero in questione il tradizionale processo dispendioso in termini di tempo e denaro. È stato il gruppo CPM che, con la messa in funzione di un impianto di fabbricazione di fondi pozzetto nello stabilimento di Leek/Staffordshire, ha dato la spinta per l'implementazione di una modalità di lavoro moderna, che ricorre a prefabbricati innovativi. Già nel primo anno di commercializzazione è stato raggiunto un consenso molto ampio presso tutte le imprese coinvolte nella logistica dei cantieri. Oltre alle esperienze positive nel contesto del gruppo CPM, anche per la Stanton Bonna, nella sede di Ilkeston/Derbyshire è stato decisivo produrre fondi pozzetto individuali in cemento nei diametri nominali DN1200 e DN1500 mm con il processo Perfect.

■ Christian Weinberger, Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, Österreich ■

### Il pioniere nella produzione di fondi pozzetto individuali in cemento induriti in cassaforma in Gran Bretagna: il CPM Group

Il gruppo aziendale CPM gestisce in Gran Bretagna vari impianti produttivi in quattro sedi (Lanarkshire, Somerset, Staffordshire und Yorkshire). In veste di membro della Concrete Pipeline Systems Association (e in questo modo anche della British Precast Concrete Federation) il gruppo CPM è costantemente impegnato a migliorare l'efficienza del processo produttivo e costruttivo. Nel settore della costruzione di pozzetti già da tempo è stato rilevato una notevole esigenza di miglioramento. Dopo un'iniziale verifica del processo Perfect visionato in

occasione della fiera bauma 2007, si è deciso di mettere a punto nello stabilimento di Leek/Staffordshire la realizzazione di questi elementi monolitici in cemento induriti in cassaforma, che vengono realizzati su misura a seconda delle richieste spesso variabili dei cantieri. Per l'impresa, che ha grande successo su tutto il territorio nel settore dell'edilizia sotterranea con soluzioni speciali, questo passo non ha voluto dire semplicemente un ampliamento del portfolio dei propri prodotti.

L'introduzione dei fondi pozzetto Perfect ha significato una riconversione dell'intera elaborazione dell'ordine, dalla pianificazione fino alla realizzazione e alla consegna degli elementi. Oltre alla responsabilità per la realizzazione di qualità conforme alle norme, ciò comporta anche l'assunzione di responsabilità per l'intera opera edilizia.

### Stanton Bonna: uno scenario futuro di successo nella realizzazione di fondi pozzetto Perfect

Alla Stanton Bonna - anch'essa membro della Concrete Pipeline Systems Association - si è imboccata un'altra via per mettere in moto la produzione nel più breve tempo possibile. Come parte del gruppo Bonna Sabla, uno dei maggiori produttori europei di elementi prefabbricati in cemento per la costruzione di canali, è stato possibile rifarsi a numerose esperienze positive con il processo Perfect in altri stabilimenti produttivi europei e collaborare a stretto contatto con essi anche nell'organizzazione della produzione giornaliera. Gli stampi per canali di scolo vengono quindi essenzialmente consegnati già pronti allo stabilimento di Ilkeston/Derbyshire e qui vengono armati mediante l'impiego di cemento autocom-



Fondi pozzetto Perfect già nel luogo di carico del gruppo CPM, Staffordshire



Subito dopo la disarmatura, alla Stanton Bonna i fondi pozzetto vengono collocati su bancali

**SCHLÜSSELBAUER**  
PERFECT·SYSTEMS



PERFECT 

**PERFECT PIPE<sup>+</sup>**

IL SISTEMA DURABILE  
PER CONDOTTE FOGNARIE



*Oltre ai canali di scolo dalla forma ottimale, i fondi pozzetto Perfect dispongono di guarnizioni integrate anche per gli elementi complessi*



*Tecnologia con archi a filo caldo come base per cicli di lavorazione semplici nella realizzazione di fondi pozzetto singoli*

pattante. L'efficace processo di produzione risulta estremamente facile per la Stanton Bonna. Il giorno lavorativo successivo al betonaggio l'elemento viene disarmato tramite l'apertura della forma esterna composta da due parti e despositato su un bancale con un ribaltatore fornito da Schlüsselbauer. Dopo il controllo visivo sul fondo pozzetto in cemento viene apposta l'etichetta di accompagnamento del prodotto con tutti i dati del progetto e l'elemento viene condotto al deposito.

### **Norme e pratica della prassi cantieristica per la costruzione di pozzetti in Gran Bretagna**

Il processo tradizionale per costruire pozzetti in Gran Bretagna comprende le seguenti fasi lavorative: per prima cosa vengono preparati tutte le entrate e gli scarichi in cemento in situ in un fondo pozzetto semi-finito. Nella seconda fase gli anelli per pozzetto vengono apposti nel cantiere fino all'altezza totale necessaria del pozzetto. In questa fase viene di consuetudine anche apposto manualmente un ulteriore strato di cemento sul fondo, al fine di costruire berme e canali di scolo secondo la normativa inglese. Nella terza fase, attorno a

questa "costruzione grezza" viene collocata una cassaforma per tutta l'altezza, che viene in seguito riempita con cemento - solitamente con uno spessore di 150 mm. La parte superiore del pozzetto viene infine realizzata non tramite coni ma mediante anelli per pozzetti prefabbricati con diametro inferiore. L'altezza finale dell'elemento costruttivo che dipende dall'utilizzo della superficie viene da ultimo ottenuta mediante anelli di compensazione. Questa modalità di lavoro tradizionale fino ad oggi ha costituito la consueta prassi cantieristica ed è anche tenuta in considerazione a livello normativo nei British Standards. Inoltre, in base alle norme BS EN 1917 (Concrete manholes and inspection chambers) e BS 5911-3 (Concrete pipes and ancillary concrete products, specification for unreinforced and reinforced concrete manholes and soakaways) devono essere eseguite verifiche di tenuta ermetica e resistenza a compressione minima. Viene presupposto un ciclo vitale di oltre 100 anni, a cui deve contribuire un contenuto minimo di cemento di 400 kg/m<sup>3</sup>. Di conseguenza i produttori segnalano anche i loro cementi resistenti e di buona qualità con una durata di almeno 120 anni. La Stanton Bonna mostra i vantaggi dei nuovi elementi fatti su misura tra-

mite un video clip relativo alla realizzazione di un'intera struttura di pozzetto sul sito dell'impresa.

### **Progettazione e responsabilità dei pozzetti presso i produttori di elementi prefabbricati**

Con la progettazione e il disegno di fondi pozzetto incl. i canali di scolo realizzati su misura e le connessioni fra tubi, il gruppo CPM e la Stanton Bonna si assumono la responsabilità totale per il pozzetto. Tale responsabilità comprende non solo l'obbligo di produrre gli elementi prefabbricati in conformità alle norme includendo un controllo di qualità (controllo interno/esterno), ma anche di garantire un'esecuzione tecnico-progettuale. Un passo di questo tipo sarebbe stato categoricamente rifiutato dai produttori di elementi prefabbricati nella maggior parte dei mercati. Per il settore della fabbricazione di pozzetti inglese si è però presentata una duplice opportunità: da un lato quella di effettuare un salto tecnologico e dall'altro di fare di un argomento marginale nella produzione di elementi prefabbricati un attraente settore d'affari per i precursori della moderna fabbricazione di fondi pozzetto. Il gruppo CPM è sempre



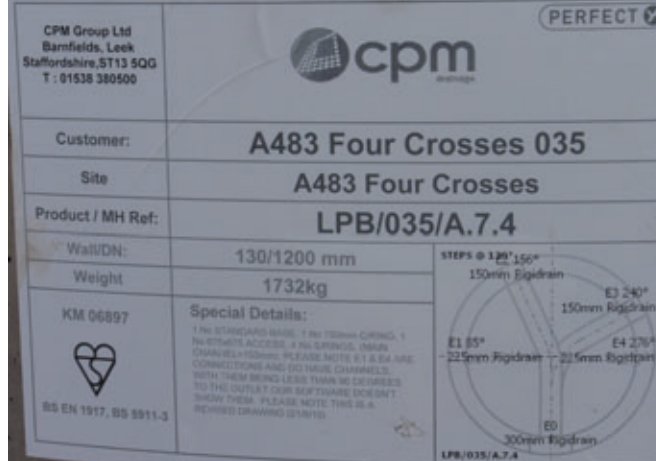
*Alla libertà di progettazione degli ingegneri non è posto alcun limite - tutti gli stampi negativi per i canali di scolo possono essere adattati singolarmente*



*I canali di scolo in schiuma rigida in polistirene espanso vengono posizionati nei gusci d'acciaio per il versamento finale con il cemento autocompattante.*



In una sezione del capannone adattata il gruppo CPM produce fondi pozzetto monolitici Perfect



Chiare etichette autoadesive con tutti i dati rilevanti del progetto accompagnano l'elemento dal tavolo del progettista, passando per la realizzazione fino al cantiere.

stato convinto fin dall'inizio di poter dissuadere in questo modo il mercato soprattutto dalla modalità costruttiva convenzionale di pozzetti, dispendiosa in termini di tempo e denaro. Si è così riusciti ad ottenere una straordinaria notorietà, a conquistarsi la fiducia e a progredire nella commercializzazione progetto dopo progetto in maniera mirata. L'edilizia locale è sostenuta da tecnici formati al meglio, attivi in tutte le fasi, dalla progettazione iniziale, all'elaborazione dell'incarico fino all'installazione del cantiere.

Grazie alla sua libertà di progettazione, il sistema di fabbricazione Perfect aiuta i tecnici nell'attuazione di tutte le direttive del committente. Inoltre al gruppo CPM ora si dispone anche di applicazioni per la progettazione e l'approvazione di fondi pozzetto Perfect scaricabile dalla homepage dell'azienda. Queste consentono al cliente di eseguire autonomamente dei progetti per la realizzazione di pozzetti. L'intero processo di realizzazione degli elementi può essere così notevolmente accelerato anche per i pezzi realizzati su misura.

### Sintesi: Cicli lavorativi semplici e comprensibili di produzione giornaliera

Il processo produttivo Perfect ha convinto i responsabili del gruppo CPM e della Stanton Bonna soprattutto grazie ai semplici cicli lavorativi in termini di applicazione pratica. Nel programma Perfect ogni singolo canale di scolo viene progettato e depositato nel relativo pozzetto. Dopo che l'elemento è stato approvato vengono attuate gradualmente le singole fasi di lavoro nell'area di taglio. La facilità di comando consente al lavoratore di produrre contemporaneamente anche più stampi negativi per canali di scolo dalla schiuma rigida in polistirene espanso. Un display su ogni arco a filo a caldo rende visibili i cicli lavorativi e la giusta allocazione dei singoli elementi. Non appena tutti gli elementi sono stati preparati e uniti tramite colla a caldo, vengono eseguiti gli ultimi lavori di taglio con la berma e la il raggio esterno. Lo stampo negativo per canale di scolo è ora pronto per essere inserito nel corrispondente stampo in acciaio per il betonaggio conclusivo. La flessibilità del processo Perfect dimostra

tutta la propria efficacia soprattutto in Gran Bretagna, poiché le connessioni ammissibili fra tubi e i tracciati dei canali di scolo sono molto vari. La tecnica di realizzazione Perfect non pone limiti alla sagomatura dei canali di scolo anche per le configurazioni di connessioni fra tubi più complesse a livello pratico. Paul Cartwright, direttore responsabile commerciale della CPM afferma con convinzione: "Il sistema Perfect è perfetto per noi! Inoltre con i nostri prodotti soddisfiamo i requisiti più elevati come quelli richiesti da BS o EN. È possibile verificare sia l'impermeabilità che l'adempimento alle direttive di BS EN 1917 per l'intero pozzetto".

### ALTRE INFORMAZIONI



CPM Group Ltd  
Head Office  
Mells Road, Mells, Nr Frome  
Somerset, BA11 3PD, UK  
T +44 1179 812791  
F +44 1179 814511  
[sales@cpm-group.com](mailto:sales@cpm-group.com)  
[www.cpm-group.com](http://www.cpm-group.com)

### Stanton Bonna

STANTON BONNA Concrete Ltd.  
Littlewell Lane, Stanton-by-Dale, Ilkeston,  
Derbyshire, DE7 4QWm, UK  
T +44 115 944 1448  
F +44 115 944 1466  
[sbc@stanton-bonna.co.uk](mailto:sbc@stanton-bonna.co.uk)  
[www.stanton-bonna.co.uk](http://www.stanton-bonna.co.uk)



Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG  
Hörbach 4  
4673 Gaspoltshofen, Austria  
T +43 7735 71440  
F +43 7735 714456  
[sbm@sbm.at](mailto:sbm@sbm.at)  
[www.sbm.at](http://www.sbm.at)  
[www.perfectsystem.eu](http://www.perfectsystem.eu)



Il gruppo CPM informa le ditte costruttrici e i committenti interessati sui vantaggi degli elementi in cemento armato realizzati su misura