

Una moderna cementeria in mezzo ai campi di grano

A modern cement plant surrounded by wheat fields

Wolfgang Teichler,
Dyckerhoff AG

TZA - Technische Zentralabteilung
(Servizio Tecnico Centrale)
TZA - Technische Zentralabteilung
(Central Technical Service)

All'inizio del mese di agosto abbiamo messo in funzione una nuova e moderna linea di produzione nel nostro stabilimento di Suchoi Log, in prossimità della capitale della regione Ekaterinburg. Diversamente dalle altre quattro linee di produzione già attive nello stabilimento, quest'ultima lavora con processo a via secca ad alto risparmio energetico. In questo modo aumentiamo la capacità di produzione di cemento passando da 2,4 a 3,5 milioni di tonnellate annue, ovvero un incremento di 1,1 milioni di tonnellate all'anno.

In early August a new modern production line was started up in our Suchoi Log plant near the capital of the region, Ekaterinburg. Unlike the other four production lines already operating in the plant, this is a dry-process line with high energy savings. This allows us to increase cement production capacity from 2.4 to 3.5 million tons per year, thus increasing production by 1.1 million tons per year.

Dagli anni '70, nello stabilimento di Suchoi Log si producono 2,4 milioni di tonnellate/anno di cemento con processo a via umida.

Prima della crisi finanziaria mondiale, in Russia il mercato del cemento si era sviluppato in maniera straordinariamente rapida, tanto che nello stabilimento di Suchoi Log si produceva ai limiti della capacità. Al contrario, in Germania, a causa del calo delle vendite di cemento fin dal 2000, anche Dyckerhoff ha dovuto chiudere reparti e stabilimenti. In tale contesto è stata maturata la decisione di costruire a Suchoi Log una linea con una produzione annuale di 1,1 milioni di tonnellate di cemento per aumentare i volumi del vecchio stabilimento. Questa linea è stata concepita con processo a via secca ed è stata progettata e costruita utilizzando macchinari e impianti disponibili in Germania e in Italia.

Lo smantellamento degli impianti negli

stabilimenti di Neubeckum e Amöneburg in Germania è stato eseguito dalla ditta HOFFMEIER, mentre quello del forno rotativo di Guidonia è stato eseguito dalla ditta CASTRUCCIO.

Le operazioni di smontaggio e i lavori sulla parte ingegneristica sono stati condotti in parallelo. Secondo le leggi vigenti in Russia dal 2006, tutta la documentazione finale del progetto doveva essere redatta da uno studio professionale russo di ingegneri e inoltrata alle autorità per l'approvazione. La scelta è ricaduta sulla società SIBNIPROJECTCEMENT di Novosibirsk, la quale, purtroppo, nonostante avesse ricevuto dalla Germania e dall'Italia tutti i dettagli di costruzione, la documentazione ingegneristica di base e i calcoli di statica, non si è dimostrata soddisfacente nella conversione nei cosiddetti "documenti di lavoro" né per qualità, né per conformità alle scadenze. Il trasporto delle apparecchiature



dalla Germania e dall'Italia a Suchoi Log non è stato semplice. Questo incarico è stato svolto dalla ditta AGILITY, una società logistica operante a livello internazionale che vanta una grande esperienza sul mercato russo e buoni rapporti con le autorità doganali. Dopo aver confrontato diverse strategie, la soluzione ottimale è parsa un trasporto combinato su strada-mare/fiume-strada. Tutte le consegne dalla Germania sono avvenute con autocarri o navi fluviali dirette al porto di Anversa.

Il trasporto delle parti del forno dallo stabilimento di Guidonia è avvenuto via nave dal porto di Civitavecchia fino ad Anversa. Da qui le prime consegne sono state effettuate via nave a San Pietroburgo, dove sono state sdoganate e caricate per proseguire il trasporto su fiume verso Perm. Grazie alla combinazione di navi marittime e fluviali è stato possibile agevolare il processo di trasporto. Inoltre la corretta preparazione dei documenti doganali da parte dell'ufficio spedizioni di Wiesbaden in collaborazione con AGILITY ha permesso di effettuare uno sdoganamento diretto su ciascuna nave. Nel complesso sono state trasportate quasi 10.000 tonnellate di macchinari e parti di ricambio.

Nel gennaio del 2007 si festeggiava la posa della prima pietra mentre nell'agosto dello

stesso anno sono arrivate le prime consegne sul cantiere in Russia.

I lavori di costruzione sono stati caratterizzati da un grande sforzo di pianificazione operativa e di flessibilità di esecuzione, soprattutto a causa della consegna di documentazione non corretta e del mancato rispetto delle scadenze da parte di SIBNI-PROJECTCEMENT.

Grazie all'impegno della ditta HOCHTIEF nell'ambito delle costruzioni e alla distribuzione dei principali servizi affidata all'impresa turca MEBE, abituata a lavorare con documentazione tecnica di stampo europeo, è stato possibile recuperare parte del ritardo. I lavori di costruzione sono stati eseguiti con facilità mediante i progetti preparati in Italia dalle ditte TAI, BCV e SIMETE, senza aspettare la documentazione originale russa.

L'installazione sia dei macchinari usati, sia delle nuove apparecchiature è stata eseguita dalla ditta russa UMM2 (URALMETALURGMONTASH).

Il monitoraggio dei lavori era invece a carico di HOFFMEIER. È stato importante il fatto che gli stessi dipendenti che avevano già lavorato allo smantellamento lavorassero anche a Suchoi Log, poiché la documentazione era talvolta carente e l'installazione è stata possibile grazie a foto o schizzi fatti

a mano. Nel complesso, sono stati usati circa 65.000 m³ di calcestruzzo, 8.000 tonnellate di strutture in acciaio e 10.000 tonnellate di apparecchiature. Nel momento di maggiore lavoro, sono state impiegate circa 800 persone nel cantiere.

Oltre alle difficoltà già menzionate con lo studio ingegneristico SIBNIPROJECTCEMENT, sono sorti problemi di puntualità nelle consegne e qualità del lavoro con quasi tutte le altre ditte russe coinvolte nel progetto, con l'eccezione positiva rappresentata dalla società STALKON, che ha consegnato e montato le strutture in acciaio per le grandi opere, quali il capannone per il magazzino, lo scambiatore di calore e il deposito del clinker.

Una costruzione speciale della linea 5 è il deposito del clinker, il più grande del gruppo Buzzi Unicem, con una capacità di stoccaggio di 150.000 tonnellate.

Per la sua costruzione sono stati smossi 305.000 m³ di terreno, utilizzato per innalzare una diga. Il tetto, con un diametro di 86 m, ha un peso di circa 700 tonnellate e sono stati usati 7.000 m³ di calcestruzzo per le fondamenta e per il tunnel di scarico.

Il moderno stabilimento di Suchoi Log

The modern Suchoi Log plant





Il nuovo deposito del clinker da 150.000 tonnellate

The new 150,000 tons clinker storage facility

Dopo circa 3 anni e mezzo di lavori, la prima parte dell'impianto ad essere messa in funzione è stata il frantoio di calcare il 26 maggio 2010. Il 15 luglio 2010 è stata attivata la stazione di trasformazione "ANNA", che fornirà alla nuova struttura 10 kV di voltaggio e il 29 luglio 2010 è entrato in funzione anche l'impianto del mulino del crudo.

Infine, il 6 agosto 2010 con l'accensione del forno si è ufficialmente inaugurata la nuova linea alla presenza del Governatore della regione di Sverdlovsk (Ekaterinburg), dei membri della famiglia Buzzi e del Consiglio di Amministrazione di Dyckerhoff AG.

Ora la nuova linea deve dimostrare che gli obiettivi tecnici ed economici prefissati possono essere raggiunti. Ciò sarà possibile solo grazie alla stretta collaborazione tra i nostri colleghi russi e al sostegno sul posto del personale tedesco e/o italiano dotato delle necessarie competenze.

The Suchoi Log plant has been producing 2.4 million tons/year of cement using the wet process since the 1970s. Before the worldwide economic crisis, Russia's cement market was truly booming, developing so rapidly that the Suchoi Log plant was producing at full capacity. In Germany, on the other hand, declining cement sales since 2000 forced even Dyckerhoff to close some departments and plants. In light of this, it was decided to build a line with a yearly production of 1.1 million tons of cement in

Suchoi Log in order to increase the old plant's volumes. This line was developed as a dry-process line, and it was designed and built using the available machinery and systems from Germany and Italy.

The systems in the Neubeckum and Amöneburg plants in Germany were disassembled by the HOFFMEIER firm, while the Guidonia rotary kiln was disassembled by the CASTRUCCIO firm.

The disassembly operations and the engineering work were done in parallel. According to Russian laws in place since 2006, all the final design documentation had to be written up by a professional Russian engineering firm and sent to the proper authorities for approval. The SIBNIPROJECTCEMENT company of Novosibirsk was selected. Despite the fact that "SIBNI" had received all the building details, basic engineering documentation and static calculations from Germany and Italy, the conversion of the so-called "working documents" was completely unsatisfactory in terms of both quality as well as meeting the deadlines.

The shipping of the equipment from Germany and Italy to Suchoi Log was rather complicated. This task was carried out by the firm AGILITY, a logistics company operating



La stazione di trasformazione "ANNA" e il parco omogeneizzazione materie prime

The "ANNA" transformer substation with the raw materials homogenization area

La prima accensione del forno della nuova linea

The first start-up of the kiln on the new line

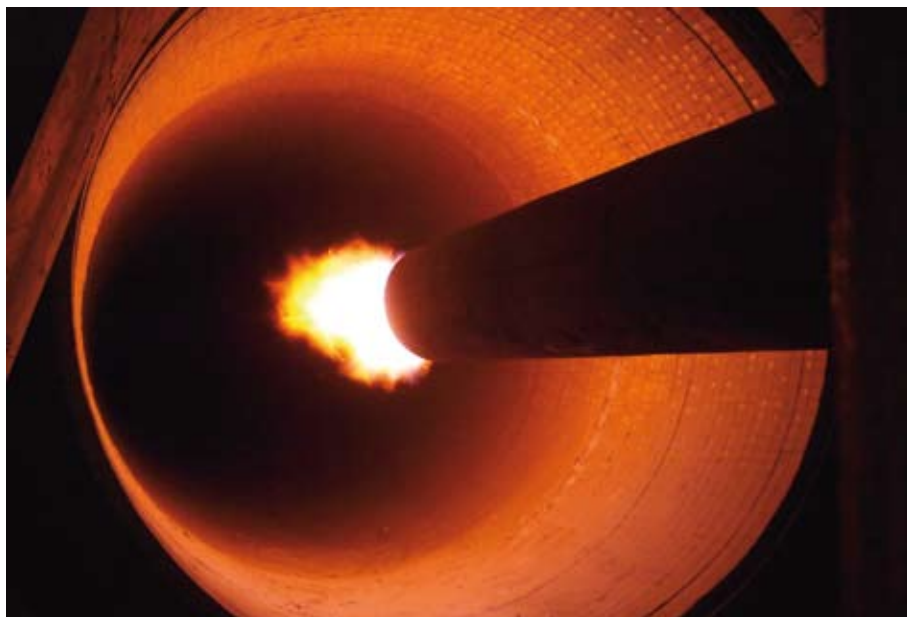
internationally with extensive experience on the Russian market and good relations with the customs authorities. After having evaluated various strategies, the best solution appeared to be combined transport by road-sea/river-road. All the deliveries from Germany were made with trucks or riverboats directly to the port of Antwerp. The kiln parts from the Guidonia plant were transported by ship from the Civitavecchia port to the port of Antwerp. From here the first deliveries were made by ship to Saint Petersburg, where they cleared customs and were loaded to continue by river to Perm. This combination of seafaring ships and riverboats greatly facilitated the shipping process. Furthermore, the proper preparation of the customs documents by the Wiesbaden shipping office in collaboration with AGILITY allowed for direct customs clearance on each ship.

Overall, nearly 10,000 tons of machinery and spare parts were shipped.

In January 2007 we celebrated the laying of the cornerstone, while the first deliveries arrived at the Russian building site in August of the same year.

The construction works were characterized by extensive operational planning and execution flexibility, mainly due to SIBNIPROJECTCEMENT's delivery of incorrect documentation and failure to observe the deadlines. Thanks to the commitment of the HOCHTIEF firm for the building operations and the supply of principal services assigned to the Turkish firm MEBE, accustomed to working with European technical documentation, we were able to make up some of the lost time. The construction details were carried out with ease using the designs prepared in Italy by the TAI, BCV and SIMETE firms, without waiting for the original Russian documentation.

The installation of both the used machinery and new equipment was carried out by the Russian firm UMM2 (URALMETALURGMONTASH). The works were monitored, however, by HOFFMEIER. The fact that the same employees who had already been involved in the disassembly process also worked on the assembly in Suchoi Log was very important, since the documentation was sometimes lacking and installation was made possible by using photos and sketches. Overall, about 65,000 m³ of concrete, 8,000 tons of structural steelwork and 10,000 tons of equipment were used. During



the peak working period, approximately 800 people were employed in the building site.

In addition to the aforementioned difficulties with the SIBNIPROJECTCEMENT engineering group, problems also came up in the punctuality and quality of the work of almost all the other Russian firms involved in the project, with the positive exception of the STALKON company, which delivered and assembled steel structures for the shed for the warehouse, the heat exchanger and the clinker storage facility.

A special structure on Line 5 is the clinker storage facility, the largest of the Buzzi Unicem group, with a storage capacity of 150,000 tons.

For its construction, 305,000 m³ of earth were dug up and used to build a dam. The 86m-diameter roof weighs almost 700 tons, and 7,000 m³ of concrete were used for the foundation and discharge tunnel.

After about 3 - 1/2 years of work, the first part of the system to be started up was

the limestone crusher on 26 May 2010. Then the "ANNA" transformer substation was activated on 15 July 2010, supplying the new structure with 10 kV of power, and on 29 July 2010 the raw mill also became operational.

Finally, with the start-up of the kiln on 6 August 2010, the new line was officially inaugurated before the Governor of the Sverdlovsk region (Ekaterinburg), the members of the Buzzi family, and the Dyckerhoff AG Board of Management.

Now the new line just has to demonstrate that the previously set technical and economic objectives can be achieved. This will require close collaboration among our Russian colleagues as well as on-site support from the German and/or Italian personnel equipped with the necessary skills.

L'inaugurazione ufficiale della linea 5

The official inauguration of Line 5

