

# TMPnews

Direttore responsabile

Aldo Sammartano

Editore TM.P. S.p.A. Termomeccanica Pompe

Progetto Realizzazione interna

Autorizzazione Trib. La Spezia N. 5/08 del 02/12/2008

TM.P. S.p.A Termomeccanica Pompe

Tel. +39 0187 5521 • Fax 0187 552506

Luglio 2016, numero 03

## Termomeccanica Pompe inaugura nuova fabbrica in JV in Russia

Lo scorso 25 aprile, è stata inaugurata a Chelyabinsk, negli Urali, la nuova fabbrica della JV russa di Termomeccanica Pompe.

In effetti, la società, forte del suo know-how ultracentenario nella progettazione e costruzione di pompe ingegnerizzate e di referenze significative sul territorio dove è presente dagli anni 70, ha firmato il 24 dicembre 2014 un Memorandum of Understanding con due partner locali relativamente alla creazione di una società produttiva locale, il cui obiettivo è di progettare, produrre e provare pompe per pipeline petroliferi.

Tale joint venture si chiama Transneft Oil Pumps JSC, alias TOP, riprendendo il nome del partner principale, Transneft JSC, la società che gestisce la rete di pipeline Oil & Gas della Federazione Russa. L'altro partner locale è Konar JSC, un produttore leader di parti per pipeline ubicato a Chelyabinsk, dove è stato collocato lo stabilimento di TOP mentre Termomeccanica Pompe, che detiene una quota azionaria del 25%, ricopre il ruolo di partner tecnologico della società.

L'importanza del progetto TOP per la Federazione Russa e la sua politica attuale di sostituzione delle importazioni nei settori industriali strategici con la localizzazione è testimoniata, dalla rilevanza dei partecipanti all'inaugurazione dello stabilimento avvenuta lo scorso 25 aprile: il Premier della Federazione Russa, Dmitrij Medvedev, il Governatore della Regione di Chelyabinsk, Boris Dubrovsky come il Presidente di Transneft, Nicolay Tokarev.

La presenza dell'Ambasciatore Italiano a Mosca, Cesare Maria Ragaglini, rivela che l'evento ha ricoperto un significato forte anche per l'Italia, che cerca di sfruttare maggiormente le opportunità create nella Federazione da tale politica di localizzazione.

La costruzione della fabbrica Transneft Oil Pumps ha richiesto un investimento di circa 45 milioni di euro ed è stata realizzata in solo 11 mesi.

Ad oggi, lo stabilimento impiega circa 200 dipendenti e copre un'area totale di 23,000m<sup>2</sup>, di cui 15,000 m<sup>2</sup> dedicati alla fabbrica con una capacità produttiva di circa 200 pompe all'anno.

Notevole anche il centro prove, di 3,800m<sup>2</sup>, che consente di effettuare test fino a potenze di 25MW e fino a portate di 35,000m<sup>3</sup>/h.



Inaugurazione dello stabilimento di Chelyabinsk (25/04/2016)

Da sinistra a destra: l'Ambasciatore Italiano a Mosca, Cesare Maria Ragaglini, il Premier della Federazione Russa, Dmitrij Medvedev, e il Presidente di Transneft, Nicolay Tokarev.

## TMP protagonista dell'overhauling di pompe alimento dell'impianto nucleare argentino di Embalse

Dopo la fornitura di cinque nuove elettropompe ausiliari nel 2013, Termomeccanica è nuovamente protagonista del progetto di PLEX (Plant Life Extension) dell'impianto nucleare di Embalse (Cordoba, Argentina) che prevede questa volta la revisione generale delle tre pompe alimento caldaia associate all'isola nucleare.

Tali pompe sono delle "high energy pumps" ad asse orizzontale monostadio, con girante a doppia aspirazione e velocità di rotazione superiore a 5000 giri/min che furono prodotte dalla Termomeccanica negli anni '70 e sono quindi in funzione da circa 40 anni.

Le attività di revamping delle macchine, commissionate alla Termomeccanica Pompe da Ansaldo Nucleare, si sono rese necessarie per poter ottenere il rinnovo della certificazione di idoneità al funzionamento per ulteriori 25 anni.

Gli interventi necessari sono stati definiti dalla Divisione Service della società, attraverso una dettagliata analisi delle condizioni dei vari componenti, con verifiche anche in campo, e sono stati quindi sottoposti alla approvazione del cliente finale NA.SA (Nucleo Termoelettrica Argentina).

La maggior parte dei lavori è stata sviluppata nell'officina TMP di La Spezia con il coinvolgimento di diversi reparti e varie professionalità, stante la necessità di dimostrare, mediante appropriati controlli, l'integrità di una serie di componenti originali e di riparare alcune aree del corpo pompa che presentavano limitati ma evidenti segni di usura; sono stati inoltre sostituiti elementi particolarmente critici quali la girante, gli anelli di usura, le tenute meccaniche e cuscinetti oltre ad una serie di parti minori che normalmente vengono sostituite anche durante operazioni di manutenzione ordinaria (guarnizioni, o'rings, labirinti olio, ecc.).

Le pompe sono poi state sottoposte alle prove funzionali nel Centro Prove della sede di La Spezia per la verifica delle prestazioni.

Le tre pompe alimento caldaia in questione sono classificate come "safety related", ovvero sono considerate critiche per la sicurezza di un impianto che è di tipo CANDU e dove quindi la loro affidabilità, seppur non installate nell'isola nucleare, è fondamentale per garantire un adeguato utilizzo del reattore. Sono quindi particolarmente stringenti tutti i criteri di accettabilità dei controlli effettuati e le verifiche ingegneristiche fatte, come per esempio la "mechanical stress analysis" secondo ASME III per la parte in pressione, anche se in presenza di pompe con 40 anni di vita.

Tutti i controlli prevedono pertanto criteri di accettabilità molto stringenti e sono stati effettuati alla presenza del Cliente e di un Ente Notificato (Lloyd's Register), garante delle procedure applicate e dei risultati ottenuti.

Le pompe sono arrivate in stabilimento nel marzo 2016, dopo essere state rilasciate dall'impianto a seguito di verifiche preliminari di integrità, dei livelli di radiazione e presenza di materiale pericoloso. Un nostro tecnico ha supervisionato tutte le fasi di rimozione dal sistema e la preparazione alla spedizione.

In Termomeccanica, dopo i controlli preliminari del collaudo arrivi, le pompe sono state sistemate in un'area appositamente dedicata dell'officina, smontate ed ogni componente catalogato. Sono quindi iniziate le operazioni preliminari di preparazione alle attività vere e proprie, svolte alla presenza del Cliente.

Al fine di non alterare i profili dei canali idraulici, per la pulizia delle superfici interne del corpo pompa, si è

scelto di sostituire la tradizionale sabbiatura, particolarmente aggressiva per il caso in esame, con una tecnica alternativa meno severa ma che ha consentito di ottenere un grado di pulizia sufficiente ad effettuare gli esami con liquidi penetranti in conformità alle norme ASME applicabili. Come materiale abrasivo, è stato utilizzato il tutolo di mais. Le particelle ad alta pressione sono riuscite a rimuovere la patina di ossido che ostacolava i controlli, con l'ulteriore peculiarità di essere materiale vegetale.



Impianto nucleare di Embalse (Cordoba, Argentina)

Gli interventi di verifica e ripristino veri e propri sono state suddivisi in quattro fasi principali: controlli iniziali (volti a stabilire il reale stato dei componenti delle macchine), riparazioni, controlli post-riparazione e prove funzionali.

Ogni macro intervento è stato opportunamente dettagliato, oltre che nei piani di controllo qualità, anche attraverso opportuni report e procedure approvate dal Cliente finale.

La prima campagna di controlli ha previsto radiografie (RT) per i bocchelli di mandata, verifiche visive/dimensionali per corpi, vecchie giranti, alberi, cuscinetti, anelli e liquidi penetranti per corpi, alberi e nuove giranti.

I controlli effettuati sulle vecchie giranti, hanno permesso di constatare che l'usura delle superfici palari era assolutamente normale in rapporto al numero di anni di funzionamento, per cui si è potuto realizzare le nuove giranti utilizzando i disegni originali.

Per smontare le vecchie giranti, è stato necessario distruggerle mediante tornitura in quanto, come previsto dal design, l'accoppiamento albero/ girante prevede una interferenza molto elevata (non sono previste linguette); le nuove giranti sono pertanto state montate previo adeguato riscaldamento per garantire la necessaria dilatazione del mozzo.

L'ottimo design di queste pompe è stato confermato anche dai limitati interventi di riparazione per saldatura sul corpo pompa. Sugli speroni della voluta, per esempio, è stato necessario ripristinare, per un breve tratto, lo spessore originale mediante una procedura di saldatura con materiale di apporto identico a quello del corpo pompa e con parametri di saldatura che hanno consentito di effettuare un trattamento termico di distensione localizzato, onde diminuire la durezza e ridurre lo stress del materiale indotto nella zona termica alterata.

Il trattamento termico ha previsto il mantenimento a 600 °C della zona interessata per una durata di mezz'ora.

La temperatura è stata raggiunta tramite l'applicazione di resistenze elettriche. Le parti del corpo adiacenti sono state debitamente protette con coibente per evitare di alterare le dimensioni. La velocità di riscaldamento e di raffreddamento è stata mantenuta al di sotto dei 100 °C/ora.

La zona trattata è stata poi portata alle dimensioni previste a disegno tramite molatura. Al termine dell'attività è stata eseguita una verifica dimensionale finale anche sulle parti che avrebbero potuto risentire negativamente degli effetti del riscaldamento.

Dopo le riparazioni, il montaggio e le prove funzionali le pompe sono state verniciate e preparate per la spedizione.

I nostri tecnici cureranno in campo l'allineamento con moltiplicatore e motore e supervisioneranno l'avviamento. Ogni fase, quindi, dalla partenza alla nuova messa in marcia, sarà stata attentamente monitorata e certificata da TM.P.

Le pompe alimento, una volta reinstallate in impianto, si troveranno ad operare in una nuova configurazione, insieme a due delle nuove pompe multistadio fornite da TM.P. nel 2013. Tali pompe, che effettueranno il servizio di rilancio del condensato recuperato, concorreranno, insieme alle pompe alimento, ad inviare acqua di raffreddamento nel generatore di vapore dell'impianto, che si trasformerà, grazie al calore nucleare, in vapore e, quindi, in energia ancora per i prossimi anni.

## Compressori ADICOMP nella nuova Centrale Egiziana a BENI SUEF

È un'importante fornitura quella aggiudicata ad Adicomp per la nuova centrale di produzione di energia elettrica situata nel Governatorato di Beni Suef, sul lato est del fiume Nilo, in Egitto. Un fatto, per l'azienda vicentina facente parte del gruppo Termomeccanica Pompe, ancora più carico di significato trattandosi della prima fornitura diretta per un EPC di prestigio come PSP Elsewedy il quale, in consorzio con il colosso tedesco Siemens, aveva ottenuto l'appalto per la costruzione di questa power plant da 4.800 MW, prodotti tramite l'impiego di 4 turbine a gas SIEMENS SGT5-8000H, da circa 1200 MW ciascuna.



Compressore per psp\_egypt

Per la nuova centrale di Beni Suef, Adicomp ha realizzato l'impianto atto alla produzione e fornitura di aria servizi e aria strumenti: nello specifico si tratta di tre compressori aria rotativi a vite, della tipologia non lubrificato, ciascuno con portata di circa 1200 Nm<sup>3</sup>/h e potenza installata di 200 kW, nonché due sistemi di essiccamento dell'aria con relativi serbatoi di accumulo. L'impianto – dotato di un evoluto sistema di gestione e ottimizzazione energetica e di interfacciamento verso il DCS cliente (Distributed Control System) – è stato progettato con una ridondanza del 50% ed è capace di fornire in modo continuo una portata di aria strumentale pari a 2000 Nm<sup>3</sup>/h.

Il cliente finale dell'opera, il Ministero dell'Energia dell'Egitto (EEHC - Egyptian Electricity Holding Company) ha progettato l'impianto per essere utilizzato in modalità "ciclo semplice" entro la fine di novembre 2016 e di avviare l'operazione "ciclo combinato" entro la fine di ottobre 2017. Tramite questa importante fornitura per PSP Elsewedy – che va in parallelo a quella ottenuta da Termomeccanica Pompe per lo stesso progetto – Adicomp getta le basi per una presenza nel settore dell'energia e acquisisce una referenza molto importante nell'area Middle East.

## A Settembre riflettori su Seoul per Adicomp con "POWER-GEN ASIA"

Il mercato dell'energia in Asia continua ad essere al centro della strategia commerciale di Adicomp. In tale ambito, la società, specializzata in sistemi di compressione e trattamento di aria e gas, parteciperà a POWER-GEN ASIA, la più importante fiera dedicata alla power generation e alle energie rinnovabili e alternative, in programma dal 20 al 22 settembre al Kintex di Seoul, in Corea. Sono previsti oltre a 8.300 visitatori provenienti da oltre 70 paesi del Sud Est Asiatico e del resto del mondo. Adicomp sarà a Seoul assieme a Biogasmart – il consorzio che raggruppa alcune aziende italiane della filiera del biogas, tra cui la stessa Adicomp – all'interno dell'Italian Pavilion, che darà riconoscibilità territoriale agli espositori ivi presenti. Per Adicomp questa sarà la terza partecipazione a Power-Gen Asia, dopo Bangkok (Thailandia) nel 2015 e Kuala Lumpur (Malesia) nel 2014. Da tempo il Sud Est Asiatico viene considerato una delle aree più promettenti per lo sviluppo delle energie alternative, specialmente per il biogas, settore nel quale Adicomp opera realizzando i package di compressione che sono necessari nell'ultima fase del ciclo di trasformazione in energia del biogas e del biogas upgrading. Infatti, in questa parte del mondo, si producono grandi quantità di POME (Palm Oil Mill Effluent),

ovvero gli scarti inquinanti derivati dall'olio di palma, che però possono trovare applicazione nella generazione di energia elettrica, riducendo così l'impatto ambientale causato dalla coltivazione intensiva della palma da olio.

## Termomeccanica Pompe partecipa a ComVac NorthAmerica presso l'IMTS

Per la prima volta, la Divisione Compressori Bare-shaft di Termomeccanica Pompe parteciperà all'International Manufacturing Technology Show (IMTS) che si svolgerà a Chicago dal 12 al 17 Settembre. Si tratta della principale fiera tecnologica industriale in Nord America alla quale partecipano oltre 2.000 aziende espositrici nei 120.000 mq del complesso fieristico del McCormick Place. Più specificatamente, TMP avrà uno stand (E5261) nel padiglione ComVac North America, ossia il padiglione dedicato all'aria compressa.



Location IMTS -Mc Cormick-place - Chicago

## La Divisione Compressori Bare-shaft lancia il nuovo SCI8.

La nuova versione dello SCI8 è stata concepita per rispondere alle principali esigenze del mercato odierno, ossia performance migliori e manutenzione semplificata.

La nuova macchina integrata può raggiungere 2 m<sup>3</sup>/min. con una pressione di mandata massima di 20 bar ed assicura un grado di filtrazione più elevato rispetto al modello precedente, così garantendo una vita più lunga al pompante.

Termomeccanica Pompe ha già iniziato il test di lunga durata del sistema e di affidabilità dei suoi singoli componenti.

A breve, i primi prototipi saranno inviati ai clienti, dai quali, però, sono già pervenuti incoraggianti segnali di interesse sulle nuove caratteristiche tecniche e configurazione generale del prodotto.



Il nuovo SCI 8

A questo numero hanno collaborato:

G. Bongiorno - S. Carret - C. Nardini - A. Giardini - D. Conte - M. Giacomelli

**La nostra missione**  
Contribuire al successo dei nostri clienti mettendo a disposizione la nostra esperienza e professionalità, nel rispetto del lavoro e dell'impegno di dipendenti e fornitori, dell'ambiente e delle aspettative degli azionisti.

**We think outside the box for you**

Chose a unique partner for your unique needs