



Tenaris

Italia

Indice

- | | |
|---|--|
| 2 | Centrale termoelettrica: elevata efficienza nel rispetto dell'ambiente |
| 3 | Vetro e acciaio per il nuovo ospedale di Mestre |
| 4 | IMS, una grande realtà nel panorama italiano della distribuzione |
| 5 | Il segreto è essere tenaci |
| 6 | Il progetto KCO |
| 7 | Qualità ad ultrasuoni Tenaris in breve |
| 8 | Con noi le grandi idee prendono corpo |

Centrale termoelettrica: elevata efficienza nel rispetto dell'ambiente

Completati i test e i collaudi, la centrale da 120MW di TenarisDalmine fornirà dal prossimo inverno energia agli impianti dello stabilimento e alimenterà il sistema di teleriscaldamento della città di Dalmine.

Il 31 maggio scorso, con l'accettazione provvisoria dell'impianto (P.A.C. - Provisional Acceptance Certificate), il fornitore Siemens-Macchi ha ufficialmente consegnato a Tenaris le "chiavi" della nuova centrale termoelettrica costruita all'interno dello stabilimento di Dalmine. La centrale, dopo numerosi test a freddo e a caldo che ne hanno dimostrato le prestazioni previste in fase di progetto, è pronta per fornire dal prossimo inverno, energia elettrica e calore agli impianti e agli uffici di TenarisDalmine; riscalderà anche gli edifici pubblici e privati della città di Dalmine, grazie alla tecnologia a ciclo com-

binato e alla rete di teleriscaldamento attualmente in costruzione.

La centrale, la cui potenza è di 120 megawatt elettrici, grazie a due turbine alimentate a gas naturale e una turbina a vapore, sarà in grado di produrre annualmente circa 900 gigawatt/ora, il 70% dei quali verranno utilizzati per il fabbisogno energetico di TenarisDalmine ed il restante 30% venduto sul libero mercato dell'energia.

L'impianto, producendo solo energia elettrica ha un rendimento elettrico del 52%, contro una media del parco elet-

trico italiano inferiore al 40%. La potenzialità del teleriscaldamento, inizialmente di 35 megawatt termici potrebbe arrivare in futuro fino a 100 megawatt termici, sufficienti per riscaldare abitazioni con una volumetria complessiva di oltre 5 milioni di metri cubi.

Si sta così concludendo un progetto durato cinque anni in cui Tenaris ha investito circa 110 milioni di euro (100 per la costruzione della centrale e 10 per la rete di teleriscaldamento) e che ha visto anche il coinvolgimento di Techint E&C, che con il team Tenaris, guidato da **Gian Antonio Urgnani**,

Segue a pagina 2



120 MW di energia per TenarisDalmine

segue da pagina 1

ha curato l'ingegneria del progetto.

“La centrale di TenarisDalmine”, spiega **Maurizio Chieri**, Energy Director di TenarisDalmine che si occuperà della gestione dell'impianto, “sarà inoltre la centrale italiana, di queste dimensioni, con minori emissioni in assoluto sia di inquinanti atmosferici, come polveri (ossidi di azoto e di zolfo) inferiori al limite di legge di 30 mg/Nm², che di anidride carbonica, principale responsabile dell'effetto serra e del riscaldamento globale”.

In parallelo ai lavori per la costruzione della centrale, tra giugno e luglio 2006, sono stati aperti i cantieri ed iniziati i lavori che proseguiranno ancora per alcuni mesi, per la posa delle tubazioni della rete di teleriscaldamento, sia internamente allo stabilimento che nelle vie del comune di Dalmine. La rete coprirà le più importanti vie della città e permetterà a tutte le utenze private con riscaldamento centralizzato, ubicate in queste vie, di usufruire del nuovo servizio, un'alternativa sicura, eco-compatibile, comoda e conveniente rispetto ai sistemi tradizionali di riscaldamento urbano.

[Dal lancio dell'idea alla sua realizzazione](#)

L'obiettivo principale che nell'ottobre del 2002 ha determinato la richiesta di autorizzazione per costruire all'interno dello stabilimento di Dalmine

una Centrale Termoelettrica, è stato quello di rispondere alla necessità di disporre di un costo energetico che garantisca il mantenimento della competitività aziendale, permettendo quindi all'azienda di continuare ad essere una forte presenza industriale e motore di sviluppo del territorio.

Nei primi mesi del 2002 iniziava l'iter burocratico necessario alla realizzazione del progetto, caratterizzato da un costante dialogo con le istituzioni locali, il Comune di Dalmine in particolare, per condividere, sviluppare e gestire questa complessa iniziativa. A novembre veniva depositato lo studio di impatto ambientale e presentato, durante un consiglio comunale aperto alla cittadinanza, il progetto della Centrale e del Teleriscaldamento.

Nel 2004, dopo un'approfondita analisi, il Ministero dell'Ambiente, in accordo con il Ministero dei Beni culturali, completava la valutazione d'impatto ambientale esprimendo parere favorevole.

Con il rilascio dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio da parte della provincia di Bergamo, seguita dalla concessione edilizia ottenuta dal Comune di Dalmine, si concludeva dopo soli 3 anni il processo burocratico e autorizzativo e si apriva la fase esecutiva.

Nel giugno 2005 veniva aperto il cantiere nell'area dell'ex Acciaiera.

“La costruzione della centrale

si è svolta nel rispetto dei tempi previsti”, spiega Gian Antonio Urgnani, Responsabile della costruzione della centrale, “In poco più di un anno abbiamo demolito la vecchia acciaieria e costruito il nuovo complesso, i test e le prove di funzionamento a freddo e a caldo delle macchine termiche e di tutti gli

equipaggiamenti sono iniziati alla fine del 2006 e sono proseguiti sino alla consegna il 31 maggio scorso dell'impianto da parte del fornitore delle macchine principali: un consorzio tra la Siemens Turbomachinery svedese (costruttore delle turbine) e la italiana Macchi (costruttore delle caldaie a recupero).



Vetro e acciaio per il nuovo ospedale di Mestre

Il nuovo ospedale di Mestre, con un investimento complessivo di 220 milioni di euro, è uno dei migliori esempi a livello nazionale di realizzazione in Project Financing di un'opera pubblica.

La posa della prima pietra è stata il 20 febbraio 2004 e la fine dei lavori è prevista alla fine del 2007. Una struttura sanitaria di grande importanza che ospiterà il padiglione della Banca degli Occhi del Veneto con il laboratorio delle cellule staminali dell'epitelio.

L'area sulla quale sta sorgendo questa struttura è situata nella zona nord occidentale del comune di Mestre: area ancora a forte connotazione rurale che ha spinto il progetto al rispetto e alla valorizzazione del territorio soprattutto negli aspetti d'impatto ambientale.

È nell'impressione di "grandezza non percepita" che sta la forza del progetto di **Alberto Altieri** e **Emilio Ambasz**, gli autori che hanno ideato questo "ospedale verde": da un lato un'imponente struttura di acciaio e vetro dall'altro giardini pensili su terrazzi digradanti alleggeriscono la struttura dell'ospedale che sarà immersa in un grande parco.

La facciata trasparente e le terrazze con giardino contribuiscono a mimetizzare l'ospedale nel paesaggio evitando shock visivi. Come ha sottolineato lo stesso architetto Altieri, l'impatto visivo sarà unico nel suo genere grazie in particolare alla vela creata da tubi strutturali sui quali sarà montata la vetrata di circa 6000 mq.

Per realizzare la grande facciata in acciaio e vetro (180 m di lunghezza alla base e 160 m alla sommità e con un'altezza di 30 m) il costruttore ha scelto il tubo strutturale Tenaris a sezione circolare in virtù delle sue esclusive caratteristiche di affi-

dabilità e versatilità ma soprattutto per le sue prestazioni meccaniche e termomeccaniche che hanno permesso di trasformare la sezione circolare in sezione ellittica per un miglior impatto estetico finale.

Le colonne inclinate con sezione ellittica sono gli elementi che costituiscono la facciata in acciaio: con lunghezza massima strutturale di 26 metri e di ulteriori 5 mt. sovrastanti fuoriuscenti dalla vela, sono state ottenute da tubi di sezione circolare da 406 mm in spessori variabili dal basso verso l'alto partendo da 25mm fino a 10 mm in modo da garantire una struttura leggera alla sommità.

I pennoni hanno spessori diversificati in funzione delle sollecitazioni che subiscono dal giunto centrale verso le estremità.

"Per la complessità della struttura architettonica di questo importante progetto" racconta **Andrea Galazzi** Amministratore Delegato Ocam, società che ha

acquisito la commessa per la facciata, "l'utilizzo di tubi a profilo ellittico imponeva di andare oltre gli standard produttivi che sono tipici dei profili chiusi e quadrati. Inoltre si prevedeva di impiegare tubi con spessori non inferiori ai 25mm, un prodotto questo non facilmente reperibile. Abbiamo optato per strutture con profili ellittici ottenuti tramite la sagomatura a freddo di un profilo chiuso circolare. I prodotti Tenaris sono risultati ottimali, hanno risposto pienamente alle aspettative, assicurando risultati eccellenti in fase di lavorazione."

L'acciaio utilizzato è stato sottoposto a trattamenti termici per garantire la massima omogeneità sia per caratteristiche chimiche e meccaniche che per l'elevato valore di resilienza, caratteristica che indica l'attitudine a lasciarsi deformare plasticamente prima di raggiungere il punto di rottura.

"Tenaris vanta una lunga e qualificata esperienza specialistica

nella ricerca di acciai con le più elevate caratteristiche di resistenza allo snervamento - spiega **Alessandro Giacobbe** Product & Sales Manager Tubi Strutturali Tenaris - producendo anche acciai con valori di snervamento che arrivano a superare i 700 MPa e con valori di resilienza garantiti fino a -50°. Proprio per questa esperienza Tenaris ha offerto l'acciaio S355J2H che ha caratteristiche ideali per il progetto."

La collaborazione con Ocam non si è limitata alla fornitura di tubi di elevata qualità ma è proseguita con l'affiancamento all'ufficio tecnico nella definizione delle lunghezze ottimali, nei controlli sull'intera fornitura, mantenendo un'interfaccia attiva in tutti gli aspetti più critici del progetto e fornendo indicazioni sull'impiego ottimale del materiale stesso, dei materiali di prova per testare in forma preliminare il processo di profilatura.



IMS, una grande realtà nel panorama italiano della distribuzione

Distributore Autorizzato TenarisDalmine dei tubi meccanici laminati a caldo per le zone di Bergamo, Brescia, Cremona, Mantova e Lodi, IMS è dal 2006 distributore per l'Italia dei tubi laminati a freddo per cilindri idraulici.



▲ Fausto Sermasi, Responsabile della Divisioni Tubi di IMS.

“IMS è presente sul mercato italiano dal 1930”, spiega Antonio Borsari, Presidente ed Amministratore delegato di IMS S.p.A. Acciai Speciali, “Siamo infatti nati, con la denominazione SIAU, come concessionaria di vendita delle acciaierie Falck e della francese Ugine, ma nel corso degli anni ci siamo trasformati in un distributore vero e proprio. Oggi abbiamo un fatturato di oltre 200 milioni di euro e commercializziamo circa 200.000 tonnellate all’anno di prodotti siderurgici ad alta specializzazione: acciai speciali da costruzione, acciai per utensili, inossidabili ed antiabrasione”.

L’azienda opera con più di 200 dipendenti, una capillare rete di vendita ed un sistema logistico che com-



▲ Antonio Borsari, Presidente e AD di IMS.

prende 9 magazzini, con una superficie coperta di oltre 60.000 m². “Grazie all’ampia gamma di prodotti disponibili a magazzino, oltre 60.000 tonnellate, ed alla organizzazione che ci permette di fornire circa l’80% del materiale tagliato, siamo in grado di soddisfare le esigenze anche degli utilizzatori più sofisticati”, spiega Borsari, “il

taglio su misura è sicuramente il servizio più richiesto: ogni mese eseguiamo infatti circa 1.200.000 operazioni di questo tipo grazie ad oltre 100 macchine da taglio di ultima generazione”.

La presenza di IMS non si limita però all’Italia. IMS S.p.A. fa parte di un gruppo internazionale, quotato sull’Eurolist di Euronext, il secondo mercato di Parigi ed è presente in 14 paesi dell’Unione Europea e negli Stati Uniti. “Essere parte di un gruppo globale – continua Borsari - ci permette non solo di aumentare la disponibilità di prodotti, 160.000 tonnellate a stock ed oltre 40.000 prodotti diversi, ma anche di condividere importanti esperienze”. Sull’esempio della filiale di

IMS in Francia, che già distribuiva tubi Tenaris, è infatti nata nel 2005 la collaborazione con Tenaris anche in Italia. “Avevamo deciso, per poter meglio affrontare eventuali congiunture negative di mercato, di diversificare la nostra offerta di prodotti, creando anche in Italia una divisione commerciale dedicata ai tubi ed alle barre cromate” spiega Borsari. “Considerate la qualità e la garanzia di sicurezza offerte da un marchio leader come Tenaris e grazie ai buoni rapporti che già legavano i due gruppi in Europa, abbiamo deciso di affrontare l’esperienza come Distributore Autorizzato di tubi meccanici senza saldatura laminati a caldo, per le zone di Bergamo e Brescia”.

Il rapporto di IMS con TenarisDalmine, basato sulla massima trasparenza e collaborazione reciproca, è cresciuto nel corso degli anni. “Da metà 2006 siamo anche diventati distributori per l’Italia dei tubi trafilati a freddo per cilindri e abbiamo ampliato la nostra area di distribuzione dei laminati a caldo aggiungendo le zone di Cremona, Mantova, Lodi e del centro Italia (Toscana, Umbria, Abruzzo, Marche)”, conclude Fausto Sermasi, Responsabile della Divisione Tubi di IMS, “quest’anno prevediamo di chiudere l’anno superando il tetto di 8.000 tonnellate di tubi Tenaris provenienti dallo stabilimento di Dalmine, di cui circa il 70% trafilati a freddo”.

Il segreto è essere tenaci

Analisi della tenacità del materiale, qualità superficiale e resistenza a fatica, le basi della ricerca condotta per garantire una vita sicura ai cilindri idraulici.

I cilindri idraulici sono attuatori che convertono l'energia idraulica in energia meccanica e generalmente vengono utilizzati nelle macchine movimento terra, gru, presse e macchinari industriali. Un cilindro idraulico per mantenere la sua integrità strutturale, non solo non deve avere cedimenti in utilizzo, ma deve anche essere in grado di realizzare pienamente le finalità per le quali è stato progettato e viene utilizzato, assicurando la capacità di resistere ad eventuali sovraccarichi.

Mihaela Cristea, ricercatrice Tenaris, nella sua tesi di dottorato al Politecnico di Milano "Fitness for purpose of tubes for hydraulic cylinders", ha messo in luce tramite le metodologie di integrità strutturale applicate ai materiali utilizzati nella fabbricazione dei cilindri idraulici, il comportamento dei componenti in caso di presenza di eventuali difetti con l'obiettivo di prevenire cedimenti improvvisi.

"Ho iniziato il lavoro di tesi analizzando i risultati sperimentali di alcune prove full scale, svolte al Centro Sviluppo Materiali (CSM) di Roma e al Politecnico di Milano, sulla resistenza a fatica dei tubi in acciaio per cilindri idraulici", spiega Cristea, "questi test hanno dimostrato che nonostante lo snervamento sia una delle proprietà fondamentali da tenere in considerazione nella progettazione dei cilindri non è però sufficiente: la qualità superficiale e la presenza di saldature possono ridurre sensibilmente il limite della resistenza a fatica del componente, causandone in determinate condizioni un cedimento anticipato".

Nei cilindri idraulici, come in tutte le tubazioni e i recipienti soggetti a pressioni cicliche, la qualità superficiale è determinante. "Partendo da questo concetto, si è voluto fare un'analisi del comportamento a fatica dei differenti materiali effettuando controlli non distruttivi (NDT) a diversi livelli.

E' stato sviluppato un modello di calcolo capace di stimare la propagazione di cricche, soggette a sovraccarichi, in diverse tipologie di acciai, proprio come avviene nel caso di cilindri idraulici", continua Cristea. "Abbiamo verificato che per tubi privi di difetti superficiali la vita non subiva variazioni nemmeno con sovraccarichi del 200% (in pratica al limite di snervamento). Al crescere della profondità di difetti artificiali fino al 10% dello spessore, si andava riducendo il carico applicabile per una vita di progetto pre-definita o, a parità di pressione di lavoro, il cedimento avveniva sensibilmente prima nel tempo. Questo risultato conferma la necessità di rendere coerenti le condizioni di disegno con le specifiche di controllo dei materiali, senza richiedere prodotti "overquality" quando non necessario o viceversa una qualità standard per condizioni di lavoro particolarmente severe.

L'integrità di un cilindro idraulico non dipende però solo dalla

qualità superficiale o dalle saldature, ma anche dalla tenacità dell'acciaio utilizzato.

"Il mercato dei cilindri idraulici vede, come requisito essenziale per resistere a determinati cicli di lavoro, solo la resistenza allo snervamento, tuttavia la tenacità del materiale costituisce l'elemento chiave per scongiurare fratture improvvise in condizioni particolari di sovraccarico", spiega Cristea, "le prove sperimentali effettuate durante il lavoro di tesi, hanno infatti dimostrato che un cilindro idraulico, fabbricato con un acciaio con un grado adeguato di tenacità e sottoposto ad un sovraccarico, risponde con segnali chiari e visibili, che si traducono ad esempio in perdite del fluido in pressione. Un comportamento di questo tipo "leak before break" (perdite prima della rottura) garantisce una maggiore sicurezza, cosa che materiali di minor tenacità non possono garantire.

È quindi fondamentale tenere conto del grado di tenacità già dalla fase di progettazione e disegno dei cilindri destinati ad applicazioni particolarmente severe per garantirne un impiego sicuro.

"Per migliorare la sicurezza di questi componenti è stata sviluppata una metodologia di prova con l'applicazione di sovraccarichi", aggiunge Cristea, "attraverso la quale Tenaris ha messo a punto materiali adatti a condizioni particolarmente severe".

Tutte queste analisi sull'integrità strutturale, basate sui principi della meccanica della frattura e del collasso elasto-plastico, supportate e validate dalle numerose prove sperimentali, permetteranno di fornire agli uffici di ingegneria dei nostri clienti risposte complete sulle caratteristiche dei materiali ed i campi di applicazione dei nostri prodotti.



Il progetto KCO

Tubi casing e connessioni premium per lo sviluppo del campo petrolifero Kashagan, operato da Agip, in Kazakhstan.

Tenaris ha recentemente concluso un accordo di lungo termine con il consorzio KCO per la fornitura, fino al 2012, di tutti i materiali casing per la perforazione di circa 50 nuovi pozzi offshore per sviluppare i campi petroliferi Kashagan e Kalamkas, in Kazakhstan nel Mar Caspio. Il contratto prevede per i prossimi cinque anni, il potenziale per una fornitura complessiva di circa 70.000 tonnellate di tubi casing e connessioni premium ad alto valore aggiunto rispondenti a severe specifiche tecniche.

Il consorzio KCO, composto da compagnie petrolifere leader a livello mondiale, come Agip, operatore del consorzio, ExxonMobil, ConocoPhillips, Shell, Total, Inpex e KazMunayGas (la compagnia nazionale kazaka) ha il compito di sviluppare le attività dei giacimenti scoperti nella zona del Mar Caspio, per sfruttare le enormi risorse petrolifere e di gas naturali presenti, che rendono il Kazakhstan, ex-repubblica sovietica in pieno sviluppo economico, una delle zone di maggiore importanza strategica per il mercato energetico mondiale.

“Tenaris era già presente nel paese come fornitore di prodotti OCTG e line pipe per KCO e per altri operatori tra i quali KPO (Karachaganak) e TCO (Chevron), ma l’elevata complessità dei prodotti richiesti per questo progetto e l’importanza degli operatori coinvolti, costituiscono una nuova e importante sfida per Tenaris.” dichiara **Valerio Maussier**, Sales Director Oil&Gas Tenaris, responsabile del team che ha concluso il contratto di fornitura composto da **Javier Droblas** Sales Manager Oil&Gas Tenaris, **Antonio Zizzo** Sales Manager Oil&Gas Tenaris e **Derek Smith** Responsabile commerciale di Tenaris in Kazakhstan e nella regione del Caspio.

Il campo Kashagan, scoperto nel luglio 2000 e situato a 80 km a sud-est di Atyrau, è il primo campo petrolifero offshore di larga scala in Kazakhstan, con una superficie di circa 3500 km² e una riserva di idrocarburi stimata di circa 38 miliardi di barili. “Il campo Kashagan presenta notevoli difficoltà di sviluppo soprattutto per le particolari condizioni ambientali”, spiega Antonio Zizzo, “i pozzi, verticali o deviati, raggiungeranno infatti elevate profondità (oltre 5000 metri), e saranno sottoposti ad alte pressioni e temperature (HP/HT) e ad una significativa presenza di sostanze corrosive (H₂S - idrogeno solforato). Questo tipo di ambiente richiederà materiali altamente sofisticati, in grado di resistere alle severe condizioni di utilizzo ed offrire una elevata efficienza”.

“Per rispondere a queste esigenze, Tenaris fornirà, per le colonne di casing, un differente mix di prodotti”, continua Zizzo, “tubi di grande diametro con connessioni Tenaris® ER, ottime per velocità di impiego e robustezza; filetti con grandi spessori e resistenza ad alte profondità, Tenaris® HW, brevettati da TenarisNKK Tubes e filettati a TenarisTamsa in Messico, e infine, per le parti delle colonne soggette alle maggiori sollecitazioni, connessioni

TenarisBlue® Near Flush, studiate appositamente per le condizioni di utilizzo più estreme.”

Oltre che da questi aspetti, l’elevato contenuto tecnologico del progetto deriva anche dalla decisione del consorzio KCO di perforare i pozzi con un profilo “lean”. Questa tecnologia innovativa, sfruttando moderni macchinari di perforazione guidata tramite un sofisticato sistema computerizzato, riesce ad ottenere pozzi con migliore verticalità, fori di perforazione con minore diametro ed una tolleranza tra diametro dei pozzi e colonne di rivestimento ridotta al minimo. Comporta quindi una riduzione dei tempi e dei costi finali oltre ad un minor impatto ambientale derivante da un minor utilizzo di prodotti per fanghi e cementi e minori reflui (30-40% in meno).

“I pozzi perforati con questa tecnologia, comportano anche un minore spazio per il casing e richiedono di conseguenza connessioni con un ingombro pari al corpo tubo, rendendo inutilizzabili le connessioni manicottate tradizionali”, spiega Zizzo, “oltre a questo aspetto le filettature, viste le condizioni ambientali estreme e l’utilizzo *sour service*, devono avere una resistenza alla trazione che le connessioni a minor ingombro (integrali Flush e Near Flush) solitamente non hanno”. Tenaris è riuscita a coniugare queste due, solitamente, opposte esigenze grazie alle connessioni TenarisBlue® Near Flush, che garantiscono sia elevate efficienze (dal 75 all’80%) che ingombri sufficientemente limitati, adatti alla perforazione “lean profile”.

“Il progetto KCO, conclude Maussier, riveste quindi una notevole importanza per Tenaris, sia perché rafforza ulteriormente il consolidato rapporto commerciale con Eni/Agip in un’area strategicamente fondamentale per il mercato Oil&Gas come il Kazakhstan, sia perché prevede la fornitura di una notevole quantità di materiali tubolari tecnologicamente avanzati in grado di rispondere alle estreme condizioni ambientali e di utilizzo presenti nel campo Kashagan.”



Qualità ad ultrasuoni

Il nuovo macchinario per il controllo ad ultrasuoni dei tubi potrà soddisfare le specifiche esigenze di ogni cliente.

Prodotti di alta qualità in grado di soddisfare le specifiche esigenze dei clienti. Questa la strategia che Tenaris ha deciso di seguire per differenziarsi sul mercato e poter continuare a mantenere la leadership come fornitore di tubi d'acciaio. In quest'ottica, si è deciso di adottare un nuovo macchinario della OlympusNDT per il controllo ad ultrasuoni dei tubi. L'investimento complessivo è stato di 4,5 milioni di euro, di cui 1,4 milioni di euro per l'acquisto del solo macchinario, che verrà installato nel reparto Finitura del laminatoio di Fabbricazione Tubi di Medio diametro (FTM) e andrà a sostituire l'attuale UNICORN.

In fase di studio del progetto è stata realizzata un'analisi di produttività che ha permesso di individuare da subito i vantaggi che questa apparecchiatura di ultima generazione può apportare in termini di incremento della produzione e della qualità dei prodotti TenarisDalmine. Il macchinario è infatti in grado di operare un controllo in automatico su tutta la lunghezza del tubo, garantendo la possibilità di rilevare eventuali difetti fino a 5 mm dalle estremità.

Stefano Miotto, Direzione Tecnica TenarisDalmine, esperto di controlli non distruttivi, che si è occupato della fase di definizione specifica dell'acquisto e della parte di verifica del funzionamento del macchinario, spiega che: "La tecnologia phased array impiegata utilizza sonde formate da numerosi cristalli di piccole dimensioni affiancati uno all'altro e specifici apparati hardware e software per emettere e ricevere segnali ultrasonori. Il vantaggio principale risiede nella possibilità di programmare via software angoli di incidenza, focalizzazione e copertura del fascio ultrasonoro risultante per l'ispezione dettagliata di eventuali difetti naturali del materiale, come incisioni, ammaccature a freddo o a caldo, filature esterne, baffi, scaglie, sottospessori, doppi spessori o mancanze di materiale. E' possibile eseguire anche tarature personalizzate che riescono a soddisfare particolari esigenze espresse dai clienti. Il macchinario è di tipo digitalizzato, di conseguenza tutti i dati raccolti confluiranno in un database e saranno accessibili attraverso i sistemi software già in uso".

"Essendo un'apparecchiatura dotata di una maggiore flessibilità nella configurazione sarà anche possibile effettuare il controllo di difetti obliqui. Inoltre, per alcune tipologie di ispezione, si potranno applicare criteri per il controllo diversi per il corpo e/o l'estremità che ci consentiranno di avere a disposizione dati aggiuntivi sui nostri prodotti e sui nostri processi produttivi", ha spiegato **Cosimo Carnovale**, Responsabile Regionale Controlli Non Distruttivi.

L'installazione del macchinario sarà completata a metà giugno ed entro la fermata estiva di manutenzione straordinaria degli impianti saranno effettuate tutte le prove fuori linea necessarie affinché possa essere operativo a partire da settembre.

Tenaris in breve

OTC 2007, Tenaris in Nord America

A inizio maggio Tenaris ha partecipato, per il ventunesimo anno consecutivo, alla Offshore Technology Conference di Houston, l'evento più importante a livello mondiale per quanto riguarda lo sviluppo delle risorse offshore nei settori della perforazione, esplorazione e produzione di petrolio e gas naturale. In questa occasione sono stati presentati per la prima volta i tubi saldati e senza saldatura, e l'intero catalogo di giunti premium, prodotti negli stabilimenti nordamericani di Maverick, che permetteranno di rafforzare la posizione di Tenaris in quest'area.

Nell'ultima giornata, è stato annunciato che la maggioranza degli azionisti di Hydril aveva dato parere favorevole alla proposta di acquisizione avanzata da Tenaris lo scorso febbraio. La notizia è stata festeggiata con un brindisi presso gli stand di Tenaris e Hydril da **Paolo Rocca** e **Chris Seaver**, CEO di Hydril.



Romania: un centro componenti per il mercato auto

Tenaris ha investito circa 2 milioni di dollari per realizzare un Centro Componenti per il settore auto nello stabilimento di TenarisSilcotub, in Romania. L'investimento, deciso la scorsa estate, è servito per l'acquisto di macchinari ad alta produttività che permetteranno di fornire ad uno dei più importanti produttori di airbag a livello mondiale oltre 2 milioni di componenti l'anno. Il Centro Componenti verrà ufficialmente inaugurato il prossimo settembre e sarà in grado di fornire i prodotti e servizi di qualità richiesti dal cliente, tra cui anche le consegne just-in-time.

Dopo la consegna dei primi ordini di prova, il cliente ha ufficialmente qualificato il Centro che dal 1 giugno fornisce il 100% delle sue richieste.



Dist. Olimpiadi Invernali Torino 2006

Foto: Andrea Fortunati

Con noi,
le grandi idee prendono corpo.

Tubi strutturali Tenaris.

I tubi Tenaris sono utilizzati per la struttura di supporto della copertura in acciaio dell'Oval di Torino, il palazzo per il pattinaggio di velocità sul ghiaccio costruito per le Olimpiadi Invernali 2006. Ancora una volta rappresentano la soluzione ideale per le progettazioni in acciaio delle grandi opere civili e industriali. L'ampia gamma di tubi strutturali Tenaris è la risposta a ogni esigenza di stile e performance.

Tecnologia nel prodotto. Innovazione nel servizio.

www.tenarisdalmine.it

 **Tenaris**

 **Tenaris**

Italia

Unità Produttive

Piazza Caduti 6 Luglio 1944,1
24044 Dalmine (BG)
(39) 035 560 111 tel
(39) 035 560 3827 fax
www.dalmine.it

Via Piò, 30
24062 Costa Volpino (BG)
(39) 035 975 111 tel
(39) 035 971 624 fax

Via Achille Grandi, 100
20043 Arcore (MI)
(39) 039 6650 tel
(39) 039 6013539/6014810 fax

Loc. Ischia di Crociano
57025 Piombino (LI)
(39) 0565 278 111 tel
(39) 0565 276057 fax

Via Levate 2
24044 Sabbio Bergamasco (BG)
(39) 035 560 111 tel
(39) 035 561021/4961 fax

Centri Servizi Italia

Via Piò, 30
24062 Costa Volpino (BG)
(39) 035 975 111 tel
(39) 035 971624 fax

Via Achille Grandi, 100
20043 Arcore (MI)
(39) 039 6650 tel
(39) 039 6013539/6014810 fax

Loc. Ischia di Crociano
57025 Piombino (LI)
(39) 0565 278 111 tel
(39) 0565 276057 fax

Autorizzazione del Tribunale di Bergamo n. 37 del 10/10/2002. **Direttore Responsabile** Mario Galli.
Redazione Piazza Caduti 6 Luglio 1944, 1 - 24044 Dalmine (BG). **Stampa** Quadrifoglio SpA Azzano S. Paolo.

www.tenarisdalmine.it

Tenaris Marketing Communications - mktcomm@dalmine.it