

# DOSSIER

INGEGNERIA PER OIL&GAS e PETROLCHIMICA



# Impiantistica italiana in controtendenza



Unità di processo Foster Wheeler in una raffineria del Nord Europa

*Nonostante la congiuntura economica ancora incerta e il perdurare della crisi, le aziende appartenenti a Federprogetti hanno inanellato alcuni risultati positivi nel 2010. È quanto emerge dal III Rapporto annuale della federazione, presentato in Confindustria lo scorso settembre. L'indagine ha preso in analisi il volume di ricavi complessivi conseguiti dalle aziende iscritte sulla base di due criteri: settori merceologici e mercato geografico di destinazione. I ricavi sono cresciuti, secondo lo studio, del 2,2% rispetto al 2009 e anche il totale degli occupati nel settore ha avuto un lieve aumento rispetto all'anno precedente, con un incremento nel 2010 di 5.000 unità rispetto ai 360.000 addetti del 2009. Mentre al recente convegno organizzato da Animp a Milano sulle sfide che attendono l'impiantistica italiana, è emerso un contesto imprevedibile in cui sarà necessario rispondere all'aggressività dei concorrenti emergenti e all'aumento della domanda energetica mondiale. Grandi aspettative sono riposte nella filiera del gas naturale.*



Il presidente di Federprogetti Fabrizio Di Amato con la leader di Confindustria Emma Marcagaglia

## Il Rapporto di Federprogetti

“La nostra Federazione – ha commentato a proposito dei risultati del III Rapporto annuale di Federprogetti, il presidente Fabrizio Di Amato – rappresenta una filiera importante, un’eccellenza riconosciuta nel mondo che contribuisce a creare valore e occupazione per il Paese. Le tensioni attuali sui mercati hanno colpito anche il nostro settore e riducono la visibilità sul futuro. Ciò deve comunque fornire stimoli per continuare a competere sui mercati internazionali, a innovare, a mantenere una posizione di leadership, valorizzando la nostra matrice industriale”. Esaminando i dati dello studio sotto il profilo dei settori merceologici, emerge che sul totale dei ricavi della filiera, pari a 140 miliardi di euro, circa 115,4 miliardi di euro derivano dai 9 segmenti dell’impiantistica, mentre la quota restante proviene da beni e servizi destinati alla vendita diretta. Più nel dettaglio, il settore oil&gas, chimica e petrolchimica ha contribuito ai ricavi totali con 29 miliardi di euro per una share del 25,1% sul dato complessivo, in crescita dello 0,7% rispetto al 2009. Il segmento dell’impiantistica elettronica ed elettrotecnica ha registrato invece ricavi per 27,1 miliardi di euro (23,5% del totale), in aumento del 5,4%. Il comparto dell’energia elettrica ha contribuito con 18,6 miliardi (circa il 16,1%), registrando un incremento del 5,1%, l’industria manifatturiera con 11,4 miliardi (circa il 9,9%), l’edilizia con 10,8 miliardi (circa il 9,4%), i trasporti con 8,5 miliardi (circa il 7,4%), in diminuzione rispetto ai 9,4 miliardi del 2009, il segmento montaggi, logistica e trasporto merci con 8,2 miliardi (7,1%). Chiudono invece in sostanziale pareggio rispetto all’anno precedente l’impiantistica termoidraulica e la protezione ambientale, con 1,8 miliardi di euro, circa il 1,6% del totale. Quanto al mercato geografico di destinazione della produzione, il rapporto evidenzia che la quota di ricavi realizzata sul mercato domestico è pari al 48,1% del dato complessivo per una cifra che si aggira sui 55,5 miliardi di euro e una crescita del 2,8% rispetto all’anno precedente. Il secondo mercato è l’Europa con il 27,3%, anch’esso in crescita dell’1,3% rispetto al 2009. Con il 10,7% il terzo mercato, quello dell’Asia e dell’Oceania, risulta in flessione rispetto al 12% del 2009. L’Africa pesa per l’8,5% sul totale, in linea con quanto registrato negli anni precedenti, le Americhe mantengono un peso sostanzialmente equivalente rispetto al 2009.



*Trasporto di un impianto di liquefazione del gas in Norvegia*



*Impianto di trattamento gas Siirtec Nigi in Egitto*



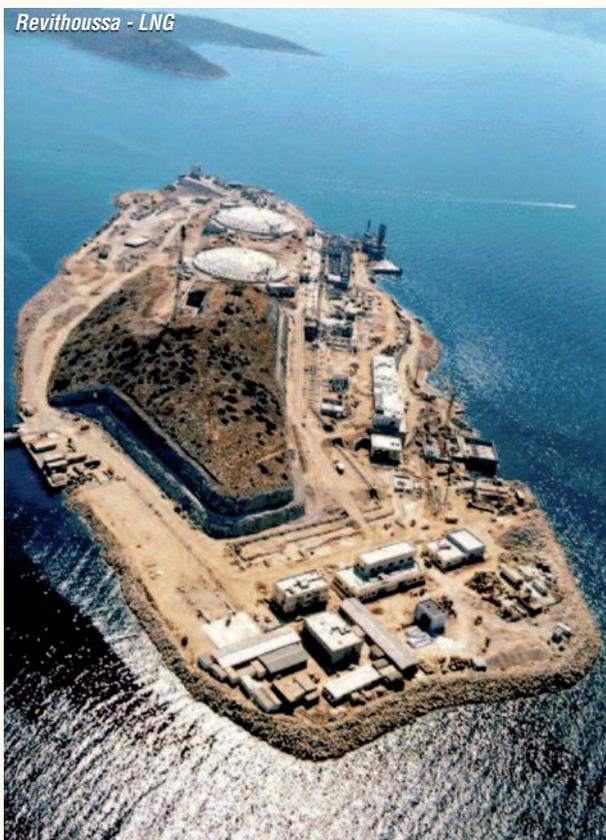
*Impianto Technip per la produzione di biocombustibili*

### Una federazione di oltre duemila aziende

**Federprogetti** rappresenta oltre 2.000 aziende, tra cui general contractor, società di ingegneria, fornitori di componenti e tecnologia, società di costruzione e montaggio. La Federazione si propone di valorizzare la filiera dell’ingegneria e dell’impiantistica italiana, con l’obiettivo di rafforzare e diffondere la rappresentanza di tale settore, a forte vocazione internazionale, verso le istituzioni e il mondo confindustriale. È formata da **Animp** (Associazione nazionale di impiantistica industriale), **Oice** (Associazione delle organizzazioni di ingegneria, di architettura e di consulenza tecnico-economica), **Uami** (Associazione aziende di costruzione e montaggio di impianti industriali), **Anie** (Federazione nazionale imprese elettrotecniche ed elettroniche), **Assomineraria Beni e Servizi** (Associazione delle società fornitrici di beni e servizi al settore petrolifero e minerario) e **Anisgea** (Associazione nazionale imprese per i servizi gas energia acqua).

*'L'evoluzione del mercato e le sfide per la filiera dell'impiantistica italiana': questo il titolo del convegno organizzato il primo dicembre a Milano dalla sezione componentistica di impianto di Animp. L'evento ha richiamato una vasta partecipazione e ha contribuito a delineare gli attuali scenari del settore, con particolare riferimento ai mercati oil&gas, petrolchimico ed energetico. Ne è emerso un comparto scosso dalla crisi internazionale e in forte trasformazione, che vede gli investimenti spostarsi dall'Occidente all'Oriente e al Sud del mondo, ma che attribuisce ancora un ruolo di prestigio all'ingegneria e all'impiantistica italiana.*

L'Animp costituisce dal 1974 un punto di incontro e di dialogo tra le università e le aziende che operano nel settore dell'impiantistica italiana e internazionale. Articolata in sezioni, l'associazione organizza convegni e workshop su argomenti specifici di interesse. Le società che oggi fanno parte dell'Animp costituiscono un campione molto qualificato del settore, che spazia dai main contractor e dai fornitori di servizi di ingegneria agli end user, fino alle aziende fornitrici di apparecchiature e di componenti, tutte accomunate dal mestiere di progettare e costruire impianti industriali, complessi sistemi di produzione e infrastrutture.



Revithoussa - LNG

Nel corso dell'incontro gli esperti del settore hanno ribadito che siamo di fronte a una e vera propria 'età dell'oro' per il gas naturale, che rispetto al petrolio gode di grandi disponibilità per il futuro, grazie anche alle opportunità aperte dallo shale gas. "Le possibilità di sviluppo ci sono ma sono più imprevedibili e difficili da cogliere rispetto al passato - ha esordito **Dslav Brkic, vice presidente E&C Business Development BU Engineering and Construction di Saipem**, che ha moderato la sessione sulle previsioni di mercato per il 2012 -.

Basti pensare a come l'incidente nucleare di Fukushima, le rivolte nordafricane e la crisi finanziaria dell'euro abbiano fatto saltare le previsioni per il 2011.

Il tempo per decidere è sempre più stretto. Ci vuole coraggio per affrontare le sfide di oggi. Nei prossimi anni continuerà a crescere la domanda e di conseguenza il prezzo del petrolio non calerà. Tuttavia questa prospettiva smuove la ricerca di opportunità alternative: dagli investimenti nel gas naturale al ritorno in gioco delle rinnovabili, fino all'evoluzione del nucleare che in realtà ha subito battute d'arresto solo in Italia, Giappone e poche altre aree. Numerose sono per esempio le centrali nucleari in costruzione in Cina. Nei prossimi anni - ha continuato Brkic -, l'aggressività della domanda energetica trincererà una pur moderata ripresa degli investimenti, soprattutto nell'up-stream, con prevalenza dell'offshore in acque profonde.

Conteranno sempre di più le compagnie nazionali dei paesi emergenti, come la brasiliana Petrobras. Evoluzione tecnologica, giacimenti disponibili, prezzo conveniente rispetto al petrolio porteranno a un'esplosione dell'utilizzo del gas, destinato a diventare la principale fonte fossile".

**Cosimo Cannalire, vice president Alliances Technip Italy**, ha svolto un interessante confronto fra le situazioni delle compagnie internazionali, fra cui le 'tradizionali' sette sorelle, e quelle nazionali dei paesi emergenti e produttori.

Le previsioni di **Dario Pirovano di Maire Tecnimont** si sono concentrate sul settore petrolchimico, alla luce dell'ingresso dei nuovi competitor (coreani, cinesi, taiwanesi e indiani su tutti) e della pressione sempre più alta su prezzi e margini di profitto.

**Mario Giuliani, Global sales & marketing regional director di Foster Wheeler Italiana**, ha analizzato il mercato della raffinazione, sottolineando come non sia solo la domanda di prodotto a determinare gli investimenti, ma anche le politiche locali e le normative internazionali in materia di impatto ambientale.

**Antonio Piga, direttore approvvigionamenti di Ansaldo Energia**, ha parlato delle strategie energetiche che stanno caratterizzando il settore e ha evidenziato come queste spesso ubbidiscano più a 'sentiment' irrazionali, sulla scia degli accadimenti nel mondo (come i già citati del 2011), che a pianificazioni razionali e a lungo termine. Nel pomeriggio **Nello Uccelletti, presidente di Animp e vicepresidente di Technip Italy**, ha moderato la sessione dedicata all'altro tema cardine della giornata: il confronto fra la filiera impiantistica italiana e quella coreana, oggi fra le concorrenti più forti e temute.

# La soluzione universale



■ Nelle applicazioni Oil & Gas, i posizionatori della Serie 3730 offrono soluzioni complete per le valvole di regolazione con attuatori lineari e rotativi, in raffinerie, impianti gas, gas naturale liquido (LNG) e navi per la produzione petrolifera off-shore (navi FSPO).

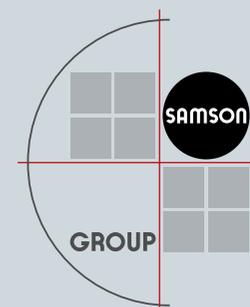
Expert+, l'efficace software integrato per la diagnosi precoce dei guasti alla valvola, garantisce la gestione della sicurezza del vostro impianto riducendo emergenze ed interruzioni.

Il PST, ovvero test di corsa parziale, unitamente alla certificazione SIL, fanno sì che i posizionatori della Serie 3730 vengano impiegati nelle importanti applicazioni ESD (blocco di emergenza). Anche la disponibilità dei vari protocolli, per le comunicazioni HART, PROFIBUS e FIELDBUS Foundation, permette una facile integrazione di questi strumenti nei sistemi di regolazione di altri produttori.

## Secondo le vostre esigenze



SAMSON S.R.L.  
Via Figino 109  
20016 Pero (Milano)  
Telefono: 02 33 91 11 59  
Fax: 02 38 10 30 85  
E-mail: samson.srl@samson.it  
Internet: www.samson.it



# “Rafforzare il concetto di filiera”



## ► NELLO UCCELLETTI

Nominato lo scorso maggio presidente di Animp per il biennio 2011-2013, classe 1953, è attualmente Senior Vice President Onshore di Technip e vice-presidente di Technip Italy. Ingegnere elettrotecnico, ha svolto tutta la sua carriera nel Gruppo Technip, di cui è stato anche amministratore delegato dal 2007 al 2010.

Animp, l'associazione nazionale di impiantistica industriale, rappresenta un punto d'incontro e di dialogo tra le aziende che operano nel settore dell'ingegneria e dell'impiantistica, sia italiana e internazionale, e le Università/Politecnici.

*Secondo Uccelletti, per essere più competitiva nel mondo l'industria impiantistica nazionale deve sfruttare tutte le sinergie possibili tra le aziende*

### **Ingegnere Uccelletti, quali ritiene siano le criticità da affrontare nel settore dell'impiantistica industriale?**

L'economia mondiale presenta significative differenze tra aree geografiche e singoli paesi. Le economie emergenti realizzano oramai il 70% dell'incremento mondiale del Pil e crescono in media con un tasso annuo del 6,5%. Gli Stati Uniti stanno recuperando il passo pre-crisi, superiore al 3%. L'Europa invece rimane fanalino di coda con tasso di crescita inferiore al 2% e l'Italia fatica a raggiungere la metà del già modesto ritmo europeo. In questo contesto internazionale la filiera dell'impiantistica si trova a fronteggiare alcune sfide importanti: la rapidità di cambiamento e la mancanza di certezze nel medio-lungo periodo; un mercato che si sposta sempre più a sud e a est del mondo, con conseguente aumento della complessità di progetti da realizzare in aree remote; la necessità di investire in competenze tecnologiche per mantenere la competitività; l'attenzione al sistema energetico in 'transizione' a causa della rinuncia al nucleare in Italia e in altri paesi europei; il probabile ingresso nel mercato internazionale dello 'shale gas'; il diffuso ricorso alle fonti rinnovabili.

### **Le aziende del vostro settore lavorano soprattutto all'estero. Come compensare le difficoltà attuali del mercato mondiale?**

L'industria impiantistica nazionale, ma direi l'intero sistema industriale italiano, deve sfruttare tutte le sinergie possibili tra aziende operanti in settori contigui e rafforzare il concetto di 'filiera', cioè di un impegno di corresponsabilità tecnica e commerciale di contractor e fornitori nei confronti del cliente finale.

È un approccio che potrebbe renderci più competitivi rispetto ai concorrenti stranieri, che solitamente possono far valere nelle contrattazioni internazionali il sostegno del proprio 'sistema Paese'.

### **In cosa consistono la forza e la debolezza dell'engineering 'made in Italy'?**

La forza sta nel buon livello tecnologico delle nostre imprese e nelle competenze acquisite nei decenni scorsi con realizzazioni importanti in aree del mondo a forte crescita industriale. Anche i componentisti nazionali occupano sovente posizioni d'avanguardia a livello mondiale per la qualità dei loro pro-

# INTERVIEW exclusive

dotti, per lo più di nicchia e di elevata specializzazione. La debolezza maggiore sta nelle dimensioni delle nostre imprese, mediamente troppo piccole per contrastare efficacemente aziende di grandi dimensioni e, come avviene in Estremo Oriente, fortemente sovvenzionate dai governi nazionali. Ancora una volta la risposta più efficace per un settore complesso come quello impiantistico, che coinvolge competenze specialistiche e molto diversificate, può essere la filiera, intesa ovviamente non come semplice addizione di aziende per scopi sindacali o nazionalistici, ma come strumento di raccolta e di valorizzazione sinergica del miglior 'made in Italy'.

## I dati diffusi da Animp relativi al 2010 mostrano segnali di ripresa...

Sulla base dei dati della consueta indagine annuale condotta dal Centro Studi di Animp, la produzione nel 2010 delle aziende che aderiscono all'associazione è stata di poco superiore a 34 miliardi di euro, in crescita di circa il 7% rispetto al 2009. Il 2010 è stato quindi archiviato con alcuni elementi positivi, come la ripresa della domanda estera e la crescita del settore petrolchimica e chimica, ma anche con alcuni punti negativi, in particolare la mancata crescita, se non la caduta, della domanda nazionale, non sorretta da adeguati investimenti.

Complessivamente, i primi dati del 2011 consentono un moderato ottimismo soprattutto per i tradizionali settori e mercati di sbocco dell'impiantistica italiana. Per quanto riguarda i maggiori general contractor nel 2010, la ripartizione dei ricavi per settori merceologici è stata: 62% oil & gas, 23% energia elettrica, 7% petrolchimico e chimico, 4% siderurgico e metallurgico. La ripartizione per aree geografiche è invece molto frazionata: 17% Italia, 11% Europa occidentale, 13% Europa orientale, 16% Medio Oriente, 17% Africa settentrionale, 13% Africa centrale e meridionale; percentuali minori per Americhe, Oceania e Cina.

## Come si sta evolvendo il settore dell'impiantistica nell'oil & gas a livello internazionale?

Nonostante possa sembrare marginale, l'incidente ambientale di Macondo nel Golfo del Messico nell'aprile 2009 ha prodotto almeno due conseguenze: l'aumento dei costi dell'upstream petrolifero e una redistribuzione dei rischi tra operatori, contractor ed eventuali loro subappaltatori. Inquietudini nascono anche dalla situazione nei paesi arabi del Medio Oriente e del Nord Africa, tradizionali aree di mercato forti per la nostra impiantistica. Ovviamente la situazione varia e potrà variare, anche da paese a paese, ma rimane incerta e preoccupante per i possibili rischi nel mercato energetico.

## Chi produce valvole sa cosa serve!

Sicurezza, affidabilità per ottimizzare la produzione e tutelare l'ambiente.

Qualità, flessibilità, consegne rapide e personalizzabili.

Ottimo rapporto costo-prestazioni.

I materiali plastici ideali per gli inserti e i seggi delle valvole.

Quello che ci vuole. Quello che mancava.

**CHI PRODUCE VALVOLE LO SA!  
CHIEDI A ENSINGER**

NOVITA'

ENSINGER da oggi offre:

- Semilavorati in TECASINT® (+350°C)
- Tubi estrusi in TECAPEEK® fino a 12" (340x310mm) e stampati a compressione fino a 48" (1460x1397mm).

**ENSINGER**   
CHIEDERE, PENSARE, RISOLVERE.

# III edizione mcT petrolchimico



## Oltre le aspettative



*Ha ottenuto un grande successo la terza edizione di mcT, che si riconferma l'appuntamento verticale di riferimento per i più importanti partner tecnologici del settore. Uno scenario raccolto ma completo sui trend più innovativi, tra gli incontri di approfondimento e le soluzioni presentate nell'area espositiva*

Platee gremite durante i momenti di approfondimento tecnico, sale espositive attraversate nel corso della giornata da operatori qualificati, che hanno consentito contatti fruttuosi per le aziende. La terza edizione di mcT - Tecnologie per il Petrolchimico ha raccolto un successo forse perfino superiore alle aspettative. Un salto di quantità e di qualità che ha spinto diversi espositori a esprimere la propria soddisfazione per aver aderito all'iniziativa, in un momento in cui gli eventi di settore soffrono sempre di più e non solo per la crisi generalizzata dell'economia. Insomma, un risultato in controtendenza che conferma il buon lavoro di Eiom - Ente italiano organizzazione mostre, che sta proponendo formule di incontro in grado di elargire spazi di qualità sia a dibattiti e aggiornamenti tecnici, sia alle esigenze di promozione e marketing. La giornata si è svolta a Milano lo scorso 24 novembre al Crown Plaza di San Donato Milanese ed è stata organizzata da Eiom in collaborazione con Ais/Isa Italy section (Associazione italiana strumentisti) e il patrocinio di Anipla (Associazione nazionale italiana per l'automazione). L'evento era dedicato a tutti gli operatori professionali impegnati lungo la filiera petrolchimica. Numeri in crescita, dunque, per la mostra convegno, che ha richiamato oltre 530 operatori specializzati. Cinquanta erano invece le aziende che hanno occupato con i propri stand l'area espositiva, presentando le proprie novità tecnologiche. I dati riconfermano mcT Petrolchimico quale appuntamento verticale di riferimento per i professionisti del settore, occasione per aggiornarsi, conoscere gli sviluppi tecnologici, oltre che un ideale mo-

mento di incontro tra aziende e operatori, nell'ottica di promuovere nuove sinergie di business. Pubblico e relatori di alto rilievo hanno caratterizzato il convegno mattutino 'Tecnologie per il petrolchimico', nel quale sono state affrontate tematiche di attualità, come l'approfondimento delle problematiche legate al dimensionamento delle reti wireless per il controllo critico di processo e gli aggiornamenti normativi relativi rivolti allo studio della norma IEC. Eugenio Volonterio di ABB ha illustrato alla affollata platea del convegno la nuova norma SIL-IEC 61508, spiegando il punto di vista del costruttore. Massimo Fanelli di Rittal e Andrea Lanzavecchia di Invensys hanno tenuto un intervento sul 'sistema' armadio nelle applicazioni del mercato petrolchimico. Di particolare interesse anche l'intervento di Luca Caccaviello e Sergio Guardiano di Saipem, che hanno affrontato un caso di ristrutturazione di una sala controllo principale e raddoppio delle aree di stoccaggio e caricamento senza fermata di impianto. Al termine del convegno, Pino Zani in rappresentanza di Ais/Isa Italy Section ha consegnato il premio 'Isa Distinguished Society Service Award' all'ingegner Maurizio Zecchini, ICT Program Manager CAE Project di Tecnimont. Le aziende nel pomeriggio hanno potuto approfondire le tematiche della giornata grazie a workshop tecnico-applicativi dal taglio verticale. L'evento, a partecipazione gratuita ma riservato ai soli operatori specializzati, è risultato dunque un'occasione fondamentale per entrare nel merito delle soluzioni applicative proposte, presentando aggiornamenti e prospettive in ambito petrolchimico.



**TRASMETTITORI DI PRESSIONE  
PROGRAMMABILI E  
MANOMETRI DIGITALI PER  
BANCHI PROVA  
MOTORI**



**ESTREMAMENTE PRECISI:**

**LEX 1: 0,05 %FS**

**LEO RECORD: 0,1 %FS**

**TRASMETTITORI: 0,1 %FS**



*...per amore della perfezione.*

**KELLER Italy S.r.l.**

Tel. 800 78 17 17 • Fax 800 78 17 18

E-Mail: [officeitaly@keller-druck.com](mailto:officeitaly@keller-druck.com) [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com)



## Esplorare il futuro

*Eni ha confermato la ripresa della produzione in Libia e ha rivelato i propri piani di crescita. Fra i tanti nuovi giacimenti trovati nel 2011, spicca l'eccezionale scoperta delle riserve di gas in Mozambico, tra le maggiori di sempre*



Nel 2011 Eni ha compiuto numerose e importanti scoperte di nuovi giacimenti di petrolio e gas. Inoltre sta riprendendo l'attività in Libia, dopo l'interruzione dovuta alla guerra, dove ha già raggiunto i 200 barili di olio equivalente al giorno e conta di riavvicinarsi ai livelli precedenti al conflitto entro giugno 2012.

Nonostante la crisi economica internazionale e gli eventi del Nordafrica, il cane a sei zampe chiude quindi l'anno con delle note positive, che fanno trasparire grandi progetti di investimenti e crescita per il prossimo decennio.

È quanto è emerso all'**Oil&Gas Seminar** che si è svolto lo scorso 24 novembre nella sede di San Donato Milanese e durante il quale la società ha affrontato i temi fondamentali del momento: dalla situazione geopolitica ai propri successi esplorativi, fino ai progetti di crescita. Ha avviato la giornata l'amministratore delegato **Paolo Scaroni**, che ha fatto una panoramica sui contenuti del seminario, fra cui spiccava anche la ripartenza, che si è rivelata più rapida del previsto, della produzione in Libia. Claudio Descalzi, Coo divisione exploration & production, ha fatto il punto sullo scenario presente e futuro dei mercati petroliferi, sulle scoperte esplorative di Eni e sui programmi di sviluppo, con un'analisi del ruolo geopolitico dell'Africa.



“Il mercato petrolifero - ha detto - è in tensione per la difficoltà da parte dell’offerta nel compensare la diminuzione dei volumi libici e soddisfare la domanda, che in futuro sarà guidata sempre di più dal vicino Pacifico e soprattutto dalla Cina. Il prezzo resterà dunque piuttosto alto, anche in presenza di consumi moderati”. Per quanto riguarda i consumi di gas, Descalzi ha segnalato che “nella Ue a 27, nel 2010, sono aumentati del 7,9% rispetto al 2009, ma sono calati del 5% nel 2011 per via delle temperature più calde e del rallentamento economico”.

Eni intende crescere là dove crescono consumi e prezzi, quindi soprattutto nel vicino Pacifico, dove è già una protagonista del mercato. La società prevede una crescita media organica all’anno, al netto delle acquisizioni, di oltre il 3% dal 2010 al 2014 e di circa il 2% dal 2014 al 2021. L’incremento produttivo avverrà pressoché interamente da operazioni onshore e in acque convenzionali. Una strategia voluta che limita i costi e rischi collegati ai progetti in acque profonde. “La nostra espansione si baserà soprattutto sull’estrazione - ha commentato Descalzi - che è da sempre il nostro mestiere principale.

Il grande know how ci consente di abbassare ulteriormente i costi esplorativi, che ammontano a circa 1,8-2 dollari a barile ‘scoperto’ contro una media che oscilla fra i 2,5 e i 3,5 dollari. Partire dall’esplorazione massimizza il valore, aumentando la nostra competitività”. Entro il 2021, grazie ai progetti in avviamento, la produzione della società aumenterà di circa un milione e 200 mila barili di olio equivalente al giorno (kboe/d). Il manager ha ricordato che Eni ha scoperto il 15% del totale delle risorse trovate dall’industria oil&gas nel 2011. Tra queste, non ha esitato a definire l’esplorazione in Mozambico “una delle maggiori sco-



perte a gas di sempre”. “Mai visto un giacimento del genere - ha aggiunto -, che è reso ancora più strategico dalla posizione nell’area del vicino Pacifico. I 22,5 Tcf (pari a 637,5 miliardi di metri cubi) di gas scoperti potrebbero soddisfare il consumo italiano per circa 7 anni. Un pozzo è stato perforato nell’area Mamba South e un secondo è in perforazione nel Mamba North. E ne rimangono ancora 12-13 da perforare, per un potenziale complessivo di oltre 40 Tcf, ovvero due volte le riserve di gas del Regno Unito.

“Siamo appena all’inizio - ha commentato Descalzi -. Il primo cargo di LNG verso l’Asia partirà probabilmente nel 2018”. Con l’esplorazione del giacimento in Mozambico Eni conferma il proprio storico ruolo di primo piano in Africa, dove è leader per quanto riguarda il settore onshore.

“Nostro punto di forza è stato anche la capacità di integrarci con l’industria locale e con il territorio, ottenendo grande credibilità”. Il Coe ha poi analizzato la situazione degli idrocarburi in Italia, dove la produzione nazionale di gas e petrolio è in declino, salvo una lieve ripresa stimata nel 2010. Il nostro paese resta comunque fra i primi in Europa per riserve di idrocarburi e ha ancora potenziali importanti da sviluppare. Per concretizzarli occorre investire: “Con circa 7 miliardi di euro nel medio periodo - ha spiegato Descalzi - l’Italia potrebbe raddoppiare la propria produzione di idrocarburi con una conseguente crescita occupazionale di circa 34.000 addetti nell’indotto petrolifero e con un beneficio fiscale valutabile tra gli 800 e un miliardo di euro all’anno”. Fondamentale, per una programmazione delle attività a medio-lungo termine, un contesto di stabilità delle regole fiscali, oltre che tempi ridotti e certi per l’autorizzazione dei progetti.



## Grandi progetti *offshore & onshore*

Con diversi contratti attualmente in fase di esecuzione in tutto il mondo, **Saipem** conferma la propria leadership nella realizzazione di impianti per il mercato oil&gas ad alta tecnologia.

Con un fatturato, nel 2010, di oltre 11 miliardi di euro, un back-log di oltre 20 miliardi di lavori acquisiti e non ancora eseguiti e più di 40.000 addetti provenienti da 120 paesi, Saipem, società soggetta alla direzione e al coordinamento di Eni, è protagonista internazionale nell'ingegneria e nella realizzazione di impianti per il mercato oil&gas. La società è in grado di offrire una gamma completa di servizi per i settori onshore e offshore, dagli studi preliminari fino alla realizzazione di progetti chiavi in mano, compresi i servizi su impianti esistenti, quali modifica, manutenzione, decommissioning e altri. Attualmente, l'azienda ha in fase di esecuzione più di dieci 'mega-progetti' del valore contrattuale di oltre un miliardo di euro ciascuno. Altrettanti sono stati completati di recente. Di seguito illustriamo due esempi rilevanti e caratteristici nei vari settori di attività.

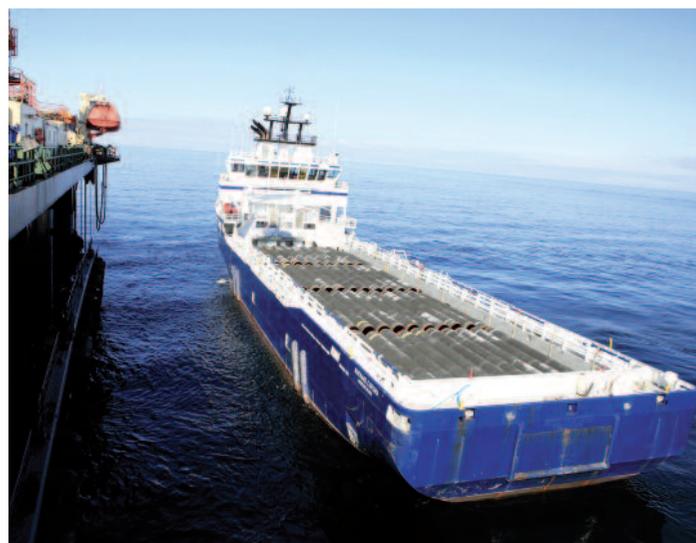
**Nord Stream** Una volta terminate, intorno alla fine del 2012, le due linee del gasdotto sottomarino Nord Stream trasporteranno 55 miliardi di metri cubi l'anno di gas russo da Vyborg, nell'area di San Pietroburgo in Russia, a Greifswald, in Germania. Questo sea-line, lungo 1.224 km, del peso complessivo di 5 milioni di tonnellate, sarà il più grande al mondo. Nord Stream, società partecipata da Gazprom, E.ON Ruhrgas, Wintershall, Gasunie e GDF Suez, ha assegna-

to a Saipem sia l'ingegneria che i lavori di posa del gasdotto. Per l'esecuzione sono state mobilitate le navi posatubi Castoro Sei, Castoro 10 e Solitaire, quest'ultima attraverso un subappalto con la Allseas. E ancora una 'armada' di oltre cinquanta navi di appoggio, per la posa nei bassi fondali di alcuni settori del mar Baltico, per il fissaggio delle condotte sul fondo marino a fine posa ecc. Molte di queste navi sono state modificate per le esigenze specifiche dell'operazione.



Dopo una pianificazione del progetto e un survey del tracciato molto accurati, le attività di posa sono iniziate nell'aprile del 2010. La prima linea è stata completata nell'estate del 2011 e inaugurata ufficialmente l'8 novembre 2011. L'ultimazione dei lavori dovrebbe avvenire entro il 2012. Un progetto di tali dimensioni, eseguito in fast track, ha richiesto numerosi accorgimenti logistici: sulle isole del mar Baltico, lungo il percorso, sono stati creati 5 nuovi siti di stoccaggio dei tubi per una consegna just-in-time; in due di questi sono state realizzate fabbriche per il rivestimento delle condotte; le navi, soprattutto la Castoro Sei,

hanno lavorato ininterrottamente per oltre un anno, 7 giorni la settimana 24 ore su 24, posando a una media di 2,5 km e 6/8.000 tonnellate al giorno: il peso della torre Eiffel. Un'altra caratteristica di rilievo è stata lo strenuo impegno a minimizzare l'impatto sull'ambiente: attenzione ai rumori, monitoraggio continuo della turgidità dell'acqua e dei movimenti dei pesci e degli altri animali marini, rispetto dei fondali. Un'ottantina di residui bellici inesplosi sono stati individuati e catalogati. Con lo straordinario impegno di tutti i partecipanti, il progetto procede molto bene, nel rispetto, anzi, in anticipo sui tempi.





## Complesso ammoniaca-urea a Daharki, Pakistan

Per conto di Engro Chemical Pakistan, Saipem ha progettato, costruito e avviato nel 2011 un nuovo complesso per la produzione del fertilizzante urea, contenente la più grande linea singola al mondo per la sintesi di urea e la più alta torre di prilling. L'impianto ha una capacità di produzione di 3.835 tonnellate il giorno. L'impianto si basa sulle tecnologie per la sintesi di ammoniaca della Haldor Topsøe, società con la quale l'azienda ha un rapporto di collaborazione quarantennale, nonché sulla tecnologia proprietaria Snamprogetti™ Urea Technology, della quale a tutt'oggi sono state vendute 126 licenze.

Durante la fase di avviamento è stata preziosa la collaborazione con un'altra società pachistana, la Fauji Fertilizer Company, che ha operato con successo per quasi due decenni un impianto simile, più piccolo e dotato di tecnologie meno avanzate. Questo progetto si inserisce nella politica di sviluppo, da parte dell'azienda, di impianti di ammoniaca-urea sempre più grandi ma con una linea singola, capaci di ridurre i costi di produzione.

Partendo dall'esperienza dell'impianto Profertil in Argentina, espanso con interventi di debottlenecking fino a una produzione attuale di 3.600 t/g, oltre al progetto Engro, Saipem ha in fase di avanzata esecuzione altri tre impianti della stessa taglia, da 3.835 t/g, in Qatar e in India. È già pronto anche il progetto per impianti 'jumbo' da 5.000 t/g e oltre, allo scopo di soddisfare le crescenti richieste del mercato, con lo stesso schema di impianto e con attrezzature già sperimentate su scala industriale. In questo modo sarà possibile produrre con un treno singolo in maniera molto più economica la stessa quantità di urea prodotta dall'impianto Omifco in Oman. Questo, realizzato dalla società a due linee per la capacità di 5.060 t/g, è il più grande al mondo per la sintesi di ammoniaca e urea.

**Saipem è un general contractor internazionale con un forte orientamento verso attività oil&gas in aree remote e in acque profonde.**

È attiva nella fornitura di servizi di ingegneria, di procurement, di project management e di costruzione, e possiede elevate capacità di progettazione ed esecuzione di contratti offshore e onshore, anche ad alto contenuto tecnologico quali la valorizzazione del gas naturale e degli oli pesanti.

La società è organizzata in due unità di business, Engineering & Construction e Perforazioni, e gode di un posizionamento competitivo di eccellenza per la fornitura di servizi EPIC ed EPC all'industria petrolifera, sia onshore che offshore, con un orientamento particolare verso progetti complessi sul piano tecnologico: attività in aree remote, acque profonde e progetti che comportano lo sfruttamento di gas o greggi difficili. Saipem è un contractor che opera a livello mondiale, con significative presenze in aree strategiche ed emergenti come l'Africa Occidentale e Continentale, l'ex Unione Sovietica, l'Asia Centrale, il Medio Oriente e il Sud Est Asiatico. Dispone inoltre di importanti poli di servizi in India, Croazia, Romania, Canada e Indonesia.

Tutte le attività della società convergono sui propri clienti e sulle proprie risorse, con attenzione alla loro salute e sicurezza. I suoi sistemi sulla sicurezza e qualità hanno ottenuto la certificazione agli standard internazionali ISO 9001:2000 dal Lloyd's Register Certification. Mission dell'azienda è perseguire la soddisfazione dei clienti nell'industria dell'energia, affrontando ogni sfida con soluzioni sicure, affidabili e innovative. Per questo si affida a team competenti e multilocali in grado di fornire uno sviluppo sostenibile per la compagnia e per le comunità in cui opera.



Centrale elettrica a ciclo combinato a Ferrera Erbognone (Pavia)



Raffineria sabbie bituminose Horizon, Canadian National Resources Ltd, Alberta (Canada)

# ENGINEERING & CONSTRUCTION, Outstanding solutions for the biggest Oil & gas challenges

Saipem is a leading global general contractor, with a full range of project management, engineering, procurement, construction and installation services, with distinctive capabilities in the design and execution of large-scale offshore and onshore projects, particularly in oil & gas markets.

Saipem has a growing focus on activities in remote and difficult areas, as well as on major technological challenges, such as deep waters exploitation, gas monetization and liquefaction, heavy and unconventional oils production and conversion, and many others.

## ONE WORD, ONE WORLD

*Skills, Assets, Innovation, People, Environment, Market.*

E&C



# Estrazione a basso impatto

*L'utilizzo dei combustibili fossili è ritenuto una delle principali cause del riscaldamento globale. Per questo la sfida futura nello sfruttamento delle risorse non può prescindere dallo sviluppo di tecnologie intelligenti a costi contenuti e rispettose dell'ambiente*



*Oltre la metà dell'energia primaria consumata nel mondo deriva da gas e petrolio.*

*Questo dato lascia presagire che i combustibili fossili continueranno a soddisfare gran parte del fabbisogno energetico globale per molto tempo ancora. Dalle tecnologie impiegate per la loro estrazione dipendono l'affidabilità e la disponibilità dell'approvvigionamento energetico.*

La sfida tecnologica del futuro sarà attingere in modo conveniente, efficiente e sicuro a queste fonti, operando in condizioni sempre più estreme. In seguito alla crisi petrolifera degli anni '70, l'esplorazione si spinse in luoghi sempre più remoti alla ricerca di nuove riserve di greggio. Le tecnologie, di conseguenza, dovettero svilupparsi per essere in grado di affrontare ambienti molto ostili. In quel decennio ABB mise a punto i suoi sistemi di controllo basati su microprocessori, che gradualmente soppiantarono i regolatori meccanici e pneumatici cablati a singolo anello di controllo. La società ampliò il suo portafoglio con nuove offerte tecnologiche per il settore. Nel 1973 la produzione gas-petrolifera era di 76 Mboe/d (milioni di barili di petrolio equivalente al giorno), circa il 20% dei quali provenienti da giacimenti offshore in acque relativamente poco profonde. L'azienda individuò nel settore estrattivo offshore in rapida crescita il suo principale mercato nel comparto gas-petrolifero, con grandi progetti nel Mare del Nord e sviluppi di immensi campi nel Golfo Persico. Era l'epoca dei vasti insediamenti offshore con piattaforme fisse e a gravità. Oggi l'offshore rappresenta oltre il 40% della produzione gas-petrolifera totale e si aprono nuove frontiere operative a profondità d'acqua superiori a 500 metri.



**Gli scenari possibili** L'utilizzo dei combustibili fossili (carbone, gas e petrolio) è ritenuto una delle principali cause del riscaldamento globale del pianeta. Tali combustibili alimentano infatti l'81,3% dei consumi energetici globali: il 51% è rappresentato da gas e petrolio, la quota restante dal carbone. Nonostante le disastrose conseguenze ambientali, al momento non esiste alcuna fonte o vettore energetico in grado di sostituire gas e petrolio su larga scala nelle reali applicazioni dell'industria e dei trasporti.

Le auto elettriche si propongono come un'alternativa promettente via via che migliorano tecnologie e autonomia, ma contribuiscono solo per alcuni punti percentuali. E anche se venisse individuata una nuova fonte energetica rivoluzionaria, lo sviluppo pratico dei sistemi e delle infrastrutture di distribuzione richiederebbe più di un decennio. La produzione attuale di gas e petrolio, 142 Mboe/d, è quasi doppia rispetto al 1973 e, pur tenendo conto dei progressi in termini di efficienza energetica e dell'introduzione di nuove fonti rinnovabili come i biocombustibili, è destinata a crescere ulteriormente, fino a toccare 180 Mboe/d entro il 2030. In pochi anni, i consumi dei paesi non Ocse sorpasseranno quelli dell'Ocse e aumenteranno con un tasso previsto del 120% di qui al 2030. Entro quella data i paesi meno sviluppati consumeranno il doppio dei paesi Ocse. Questi ultimi ridurranno i consumi di circa il 12% nello stesso arco di tempo, grazie a una maggiore efficienza energetica e alla crescita demografica contenuta. La curva di produzione tipica di un giacimento petrolifero sale rapidamente fino al suo punto massimo (plateau) e poi lentamente comincia a scendere. Nella fase di declino, la produzione media dei giacimenti mondiali registra un calo approssimativo del 6% annuo, se non intervengono elementi di ripresa. Ciò significa che nel 2030, la differenza tra la nuova domanda e la capacità di produzione residua sarà del 70% dei consumi totali.

A questa capacità dovranno sopperire le tecnologie di sfruttamento delle risorse (da applicare ai campi esistenti o a nuovi sviluppi) o altre fonti energetiche non convenzionali. Rispetto alla produzione totale odierna, il divario è solo di poco inferiore, il che dà ancora più rilievo all'importanza delle tecnologie di esplorazione e produzione.

Oggi non abbiamo più a disposizione il petrolio 'facile' di un tempo, ma dobbiamo fare ricorso a dinamiche estrattive molto più difficili e costose: giacimenti marini profondi o polari, a elevato contenuto di acqua e zolfo, solo per fare alcuni esempi.

Esistono tecniche come l'Ior (Improved oil recovery) per estrarre dai reservoir esistenti quantità di petrolio supplementari che altrimenti non sarebbe possibile sfruttare. Generalmente l'Ior fa ricorso a pompaggio, metodi termici, metodi chimici, iniezione di acqua, modelli software e tecnologie analoghe. L'Ior funziona: se mezzo secolo fa si riteneva accettabile un fattore di recupero del 20-30%, oggi molti campi petroliferi puntano al 50% e, nei casi di best practice, superano il 70%. Spesso le riserve recuperabili vengono più che raddop-

piate nel ciclo di sfruttamento del campo, e aumentano con l'introduzione delle cosiddette tecniche di recupero migliorato (Eor, Enhanced oil recovery), nate dall'unione di tecniche di modellazione sismica in 3D e 4D, fratturazione e stimolazione del reservoir, modeling avanzato e altre tecnologie. Mentre il prezzo del petrolio continua a salire e i prezzi del gas sono in ripresa sul lungo termine, l'attenzione torna a spostarsi nuovamente sugli idrocarburi non convenzionali: in particolare i gas (shale gas e coal bed methane) e le sabbie bituminose o asfaltiche. Le riserve di idrocarburi non convenzionali sono difficilmente producibili con le tecniche di coltivazione attuali e richiedono un maggiore impiego di energia, quindi generano più emissioni, sia dirette che indirette (come quelle dall'acqua di produzione).

In futuro, pertanto, la produzione dovrà essere attuata curando maggiormente gli aspetti relativi a emissioni, scarichi, versamenti accidentali, perdite e incidenti industriali. Le spese in conto capitale tripleranno nei prossimi decenni e i fornitori dovranno offrire nuove tecnologie a costi accettabili.





**A valle del processo** Il settore della raffinazione risente delle fluttuazioni del mercato del greggio, degli alti costi energetici, dei vincoli imposti dalle normative ambientali e delle esigenze degli utenti. Questi fattori restringono notevolmente i margini di redditività. In tale congiuntura, cresce l'esigenza di applicazioni innovative 'a valore aggiunto': le raffinerie mirano a ottimizzare la quantità di prodotto ottenuta per barile di greggio, riducendo i costi energetici, rispettando i parametri ambientali e fornendo al mercato prodotti conformi alle specifiche richieste (benzina Euro III e Euro IV, diesel a basso tenore di zolfo). ABB di recente ha ottenuto i maggiori successi grazie all'aggiornamento e all'ottimizzazione della soluzione per il trasporto, lo stoccaggio e la miscelazione del petrolio (RBC/ABC, Regulatory Blend Control, Advanced Blend Control). Nel 2010 l'azienda ha implementato con successo numerose soluzioni di blending che hanno migliorato nettamente la redditività delle raffinerie.



**Quale futuro?** ABB risponde in due modi alle sfide future del settore gas-petroliero: innanzi tutto, sviluppando soluzioni proprietarie per l'elettrificazione, il controllo, la sicurezza e la strumentazione. In secondo luogo, attraverso partnership strategiche con clienti di primo piano, dimostrando di saper sviluppare tecnologie esclusive come l'elettrificazione sottomarina, l'alimentazione di potenza dalla terraferma e l'integrazione dei sistemi.

Tutto questo non sarebbe stato possibile senza la condivisione del rischio, i finanziamenti e le verifiche di fattibilità sul campo. Citiamo, in particolare, i progetti avviati sulla piattaforma continentale norvegese e gli impegni a lungo termine siglati con società come ConocoPhillips, Shell, BP e Statoil e altre aziende (il cosiddetto 'Laboratorio del Mare del Nord') nel campo di ricerca e sviluppo.

ABB ha inoltre siglato con Sonatrach, Dow e Petrobras accordi e contratti di ricerca e sviluppo, che rappresentano continue occasioni di arricchimento per le sue tecnologie. L'azienda si concentrerà ora sulle partnership in Medio Oriente, specialmente in Arabia Saudita, Qatar ed Emirati Arabi Uniti, focalizzandosi su soluzioni sostenibili ed efficienti con particolare rilevanza per la regione.

Questi progetti verteranno fra l'altro su tecniche lor, acqua e gestione idrica, sistemi di ispezione e intervento a comando remoto.

Nonostante la crescente complessità dei processi di esplorazione e produzione, nel sottosuolo ci sono ancora idrocarburi convenzionali e non convenzionali in quantità sufficiente a soddisfare il fabbisogno dell'umanità per il prossimo secolo.

La sfida più grande non sarà estrarre queste risorse, ma ridurre l'impatto ambientale. In un mondo 'affamato' di energia, dove un elevato consumo pro capite è quasi sinonimo di ricchezza, non sembra dunque esserci molta scelta, a dispetto della tanto deprecata dipendenza da gas e petrolio.

## ABB

ABB è protagonista internazionale nel settore delle tecnologie per l'energia e l'automazione.

Sviluppa soluzioni in grado di migliorare le prestazioni delle aziende clienti riducendo al contempo l'impatto ambientale. Attraverso partnership e progetti di sviluppo mirati, punta infatti a promuovere una maggiore produttività degli impianti coniugandola al risparmio energetico. E' presente in Italia con unità produttive situate al Nord e al Centro e opera attraverso cinque Divisioni specializzate e oltre 5550 dipendenti. Le industrie servite comprendono tra gli altri il settore oil and gas, energetico, chimico e farmaceutico.

# EURO SERVICE

IMPIANTI E PRODOTTI PER L'INDUSTRIA  
SERVICE E ASSISTENZA POST- VENDITA

27036 Mortara (PV) ITALY • Via E. Fermi n° 29 • Tel. 0384 90 455 • Fax 0384 91 426

E-mail: [euroservice@euroinoxgroup.com](mailto:euroservice@euroinoxgroup.com) • [www.euroinoxgroup.com](http://www.euroinoxgroup.com)



## La grande sfida del metanolo



*Lo scorso aprile, con l'arrivo della prima nave, è stato avviato l'impianto per la produzione di metanolo da 3.600 tonnellate al giorno, realizzato da **Techint Engineering & Construction** a Damietta in Egitto per conto di EMethanex, la società locale di Methanex, gruppo protagonista internazionale del settore.*

*L'impianto di metanolo avviato alcuni mesi fa è la realizzazione di un progetto da 750 milioni di dollari, uno dei più grandi in assoluto per Techint E&C che, con questo successo, ha consolidato ulteriormente la propria competenza e posizione strategica nel mercato globale dell'EPC.*

“L'operazione è iniziata nel 2006 - racconta **Umberto Ceola, Project Director** - quando ci siamo aggiudicati la preparazione dell'Open Book Estimate, nella quale sono stati definiti i costi di investimento e un dettagliato programma operativo. Successivamente, Methanex ci ha assegnato in via definitiva la commessa, convertendo il contratto in EPC. Per affrontare un progetto di queste dimensioni abbiamo creato una task force dedicata, composta da specialisti di tutte le discipline interessate. Nel team, inoltre, è stato direttamente coinvolto anche il personale del committente. Tale scelta ha richiesto la condivisione di obiettivi, assoluta trasparenza e rispetto reciproco. Una delle sfide è stata anche integrare persone provenienti da culture e consuetudini diverse. Per quanto complesso, questo approccio, nel tempo, ha avuto un importante ruolo strategico nell'andamento del progetto”. Le attività sono iniziate con l'ingegneria di dettaglio, che ha richiesto circa 400.000 ore di lavoro, di cui 150.000 svolte in Egitto da Enppi, società locale leader del settore. Il procurement è stato portato a termine rivolgendosi a fornitori in tutto il mondo e, in particolare, in Corea, Giappo-

ne, Stati Uniti, Europa dell'Est (come Romania, Repubblica Ceca e Ungheria), Francia, Inghilterra, Cina e nello stesso Egitto. La quantità dei materiali impiegati è stata imponente. Sono state infatti utilizzate 6.700 tonnellate di piping, 6.900 t di strutture metalliche, 13.000 t di apparecchiature e oltre 900 km di cavi elettrici e strumentali. “La scelta della località dove costruire l'impianto - prosegue Umberto Ceola - era stata definita dal cliente per i vantaggi logistici che offre Damietta. Per la produzione di metanolo, infatti, sono determinanti il gas naturale, che qui è disponibile in buona quantità e a prezzi contenuti, e l'acqua, che viene presa dal Nilo poiché l'area si trova sul delta del fiume. Inoltre, visto che il prodotto è destinato soprattutto all'esportazione, era essenziale essere in prossimità di una struttura portuale adeguata. Infine, in Egitto sono disponibili ottime maestranze a costi competitivi”. Il cantiere è stato sviluppato su una superficie di 700.000 m<sup>2</sup> e i lavori di costruzione hanno coinvolto oltre 3.500 persone al picco e sono stati svolti in collaborazione con Petrojet, la maggiore impresa locale con importanti competenze ed esperienze nel settore.

Inoltre, nella fase conclusiva dei montaggi è stato fondamentale il contributo di Techint Cimimontubi, presente in Egitto da diversi decenni e che ha dato un essenziale supporto organizzativo e a livello di manodopera diretta. "La realizzazione di un progetto di queste dimensioni in un contesto ambientale complesso - conclude Umberto Ceola - è un grande risultato. È importante sottolineare che, nell'ambito della sicurezza, abbiamo contato oltre 19 milioni di ore lavorate continuamente senza alcun infortunio, traguardo di grande soddisfazione a livello professionale e umano. L'impianto di Damietta ci apre importanti prospettive perché afferma la nostra leadership in un filone tecnologico specifico, ci consente di consolidare il rapporto con un grande player internazionale come Methanex e conferma la nostra presenza su un mercato promettente. Tre elementi che sono alla base della nostra strategia per il futuro".

**Il processo di produzione** L'impianto utilizza la tecnologia Johnson Matthey/Davy Process Technology. Il processo produttivo prevede il pretrattamento di purificazione del gas naturale e la successiva saturazione con vapore. Questa miscela attraversando il forno di reformer reagisce producendo il cosiddetto gas di sintesi, che viene poi trasformato in metanolo attraverso reazioni di conversione catalitica. Un'ulteriore conversione della miscela di reazione in gas di sintesi avviene in un reattore autotermico, in serie al forno di reformer, dove si ha iniezione di ossigeno, quest'ultimo prodotto in un impianto criogenico di frazionamento aria. In realtà soltanto una porzione del gas di sintesi è convertita in metanolo, per cui è necessario un passaggio



ulteriore per la separazione e raffinazione, prima dell'invio a un tank dedicato nel parco serbatoi. Qui viene analizzato e, se di qualità adeguata, trasferito ai tank di stoccaggio da dove è inviato al caricamento navi e/o autobotti. Gas e acqua hanno anche un ruolo nella generazione dell'energia necessaria all'impianto.

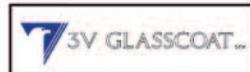
Infatti, una parte del gas viene utilizzata nei bruciatori del forno di reformer per sviluppare la temperatura necessaria alle reazioni, mentre l'energia termica in eccesso viene riutilizzata per produrre vapore da impiegare in parte nelle turbine motrici di compressori e pompe, in parte per generare l'elettricità necessaria al funzionamento delle varie utenze elettriche. Per chiudere il bilancio energetico, l'impianto include anche due caldaie ausiliarie, sempre alimentate a gas, che contribuiscono alla produzione del vapore complementare.

# FLESSIBILITÀ

# ESTREMA

Dal 1962 FLUITEN, azienda totalmente italiana progetta e realizza tenute meccaniche per l'industria nei settori farmaceutico, petrolchimico, chimico, alimentare, energetico, cartiero e navale.

Le applicazioni realizzate su misura per i nostri clienti sono il nostro vanto, come la famiglia di tenute meccaniche ad alto contenuto tecnologico "Fluiten per 3V GLASSCOAT" appositamente progettate per le esigenze di 3V GLASSCOAT, azienda del Gruppo 3V TECH.



Le aziende che scelgono le tenute Fluiten sanno che possono avvalersi di un Ufficio Tecnico esperto e altamente specializzato nella progettazione ed adeguamento di soluzioni dedicate in funzione del proprio tipo di macchina e delle sue condizioni operative.

 Made in Italy



FLUITEN ITALIA S.p.A - Via L. da Vinci 14 - 20016 Pero (Milano)  
Tel. +39 02.3394031 - Fax +39 02.3538641 - E-mail: info@fluiten.it - www.fluiten.it



## Progettare innovando

**Foster Wheeler Italiana fa parte del Global Engineering & Construction Group della Foster Wheeler AG, che ha come obiettivo la consegna di impianti e sistemi realizzati seguendo criteri di massima sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.**

**Opera a livello nazionale e internazionale come una delle maggiori società di management, progettazione e costruzione di grandi impianti industriali a elevato contenuto tecnologico ed è inoltre fornitore di tecnologie per alcuni importanti processi nel settore della raffinazione (produzione di idrogeno via 'Steam Reforming', 'Solvent Deasphalting', 'Delayed Coking'). La società è anche attiva in Italia con iniziative BOO (Build, Own and Operate) nella produzione di energia e trasformazione di rifiuti solidi, settori in cui possiede partecipazioni o controlla direttamente alcune società. In questi casi Foster Wheeler Italiana ha anche sviluppato la progettazione e ha costruito gli impianti. I settori specifici di attività sono: impianti di processo, energia, forni e caldaie industriali, ambiente, farmaceutico.**

Di recente l'azienda ha acquisito importanti commesse che la vedono coinvolta in progetti nell'area russa. In Kazakhstan ha siglato un contratto per la progettazione di base di una nuova unità di produzione idrogeno basata sulla tecnologia Foster Wheeler di steam reforming Terrace-Wall™, che sarà costruita presso la raffineria di Atyrau, parte del gruppo JS National Company KazMunayGas, società petrolifera nazionale del Kazakhstan. Il contratto è stato assegnato all'azienda dalla OJSC Omskneftekhimproekt, il contractor che eseguirà la progettazione del Deep Oil Conversion Complex, una significativa ristrutturazione e modernizzazione della raffineria avente come scopo principale l'incremento della capacità di conversione e produzione di carburanti che rispettino le direttive Euro IV e V. Diretta conseguenza dell'ammodernamento sarà la necessità della raffineria di una maggiore quantità di idrogeno a elevata purezza. La nuova unità idrogeno, che utilizzerà come alimentazione principale Gpl ad alto contenuto di olefine e gas naturale come alternativa, sarà progettata per produrre 24.000 normal metri cubi all'ora (Nm<sup>3</sup>/h) di idrogeno a elevata purezza. Le attività di progettazione di base sono state completate nel terzo quadrimestre 2011. Foster Wheeler ha inoltre acquisito da JSC Novo-Ufimsky Refinery, una controllata della società petrolifera russa Bashneft, un contratto per la progettazione e la fornitura di un nuovo forno Terrace Wall™ per unità idrogeno, con relativo sistema di pre-riscaldamento, per la Raffineria di Ufa, Repubblica del Bashkortostan (Federazione Russa). Il forno sarà utilizzato in un impianto di produzione idrogeno da 420 tonnellate al giorno ed è uno dei più grandi mai realizzati da Foster Wheeler, che prevede di completare il progetto per la metà del 2012. Nella Repubblica dell'Azerbaijan l'azienda ha invece annunciato di aver firmato un memorandum d'intesa relativo alla formazione di una nuova società con The State Oil Company of Azerbaijan Republic (SOCAR), la società di Stato che opera nei settori dell'esplorazione, produzione, trasporto e marketing di prodotti petroliferi e intende costruire un nuovo complesso petrolchimico a Garadag. La nuova realtà, che avrà sede a Baku, fornirà servizi di progettazione, acquisto materiali e costruzione, nonché project management, connessi con lo sviluppo del nuovo complesso industriale. Fornirà inoltre gli stessi servizi per i futuri progetti sviluppati da SOCAR sia nella Repubblica dell'Azerbaijan che in altri paesi, nei settori dell'upstream, midstream e downstream.



Imagine the  
inefficiency

of forcing  
flames  
downward...

...against the natural buoyancy of the flue gases. Our steam methane reformer design fires upward, reducing fan power consumption by 40 - 50%, to save operating costs.

Choose the Foster Wheeler Terrace Wall™ Steam Reformer for your hydrogen plant.



Learn more at [www.fwc.com/terracewall](http://www.fwc.com/terracewall)

## Impianto Olefine al top per risultati di esecuzione e per capacità di produzione

**Un progetto complesso realizzato con successo in un contesto competitivo, sia per le sfide tecniche che per le difficili contingenze di mercato**



**Dopo poco più di un anno dalla richiesta di offerta da parte di Sabic, che ha visto competere le maggiori società di ingegneria a livello mondiale, nel maggio 2005 i centri operativi di Roma e del Benelux della Technip sono stati selezionati per la realizzazione su base 'chiavi in mano' di un impianto etilene che sarebbe diventato il cuore del complesso petrolchimico Yansab (società affiliata di Sabic) a Yanbu, sulla costa occidentale dell'Arabia Saudita. Per accelerare le operazioni, Sabic ha stipulato il contratto sulla base di una specifica esecutiva contenente le sole regole di base per lo sviluppo della progettazione, lasciando a Technip, con il duplice ruolo di licenziatario e main contractor, la piena responsabilità dell'esecuzione.**

**L'impianto, considerato da Sabic un investimento strategico in risposta alla crescente domanda mondiale di prodotti petrolchimici di base e di polimeri, ha una capacità produttiva annua di 1,4 milioni di tonnellate di etilene e di 400.000 t di propilene ed è predisposto per una futura espansione di produzione di etilene fino a 1,7 milioni t annue.**

Il progetto ha previsto la realizzazione di un impianto etilene comprendente: 8 forni di processo, alimentati con etano e con propano che, con la loro capacità di 150.000 t, sono i più grandi oggi in funzione; le sezioni di quench e frazionamento prodotti, con compressori principali aventi potenza installata di circa 75 MW e colonne di frazionamento etilene e propilene alte 100 m con 8 m di diametro e un peso a vuoto di circa 1.500 t; la sezione di stoccaggio dei prodotti (una sfera propano da 4.800 m<sup>3</sup>, un serbatoio criogenico etilene doppia parete da 53.000 m<sup>3</sup> e uno di propilene da 28.500 m<sup>3</sup>). "Quest'assegnazione ha riconfermato la leadership di Technip quale società di progettazione di impianti etilene basati su propria tecnologia innovativa e come contractor internazionale di megaprogetti Epc chiavi in mano", dice Massimo De Camillis, già direttore del progetto e, attualmente, Svp dell'Area Progetti di Roma.

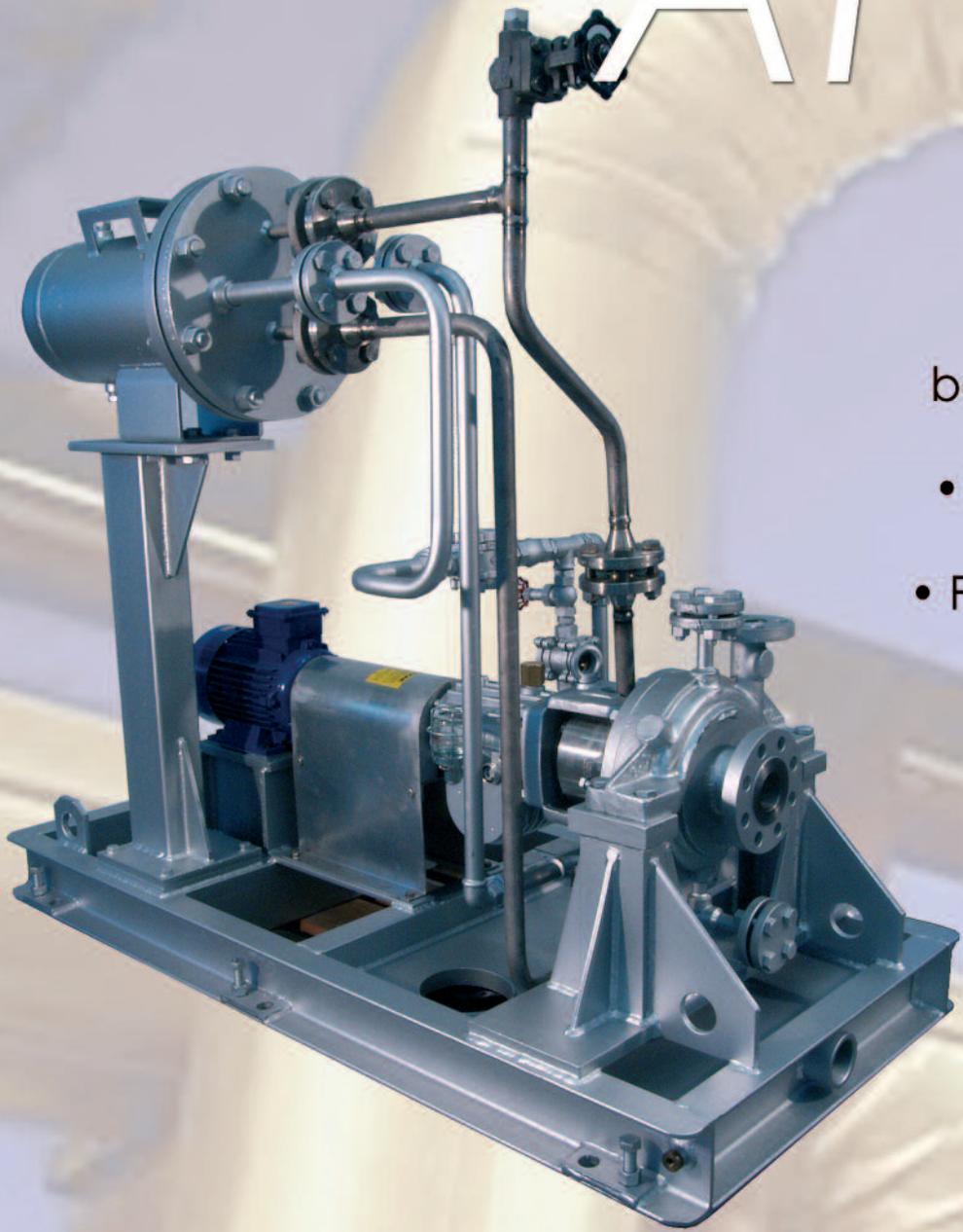
Il timing per la realizzazione imposto dalla Sabic e la contingente situazione di sovraccarico del mercato mondiale, sia a livello di fornitori di apparecchiature e materiali che di società di costruzione disponibili in Arabia Saudita, hanno richiesto un piano di esecuzione del progetto ad hoc. L'ingegneria è stata sviluppata in tempi ridotti, con la mobilitazione di risorse esperte nel pieno rispetto dei più alti standard di qualità. Qualsiasi modifica è stata gestita con procedure di controllo ferree.

Le attività di approvvigionamento, eseguite parallelamente, hanno garantito tempistiche nella consegna dei materiali in linea con le necessità del cantiere. "Un piano sviluppato con successo – continua l'Ingegnere De Camillis – se consideriamo che dopo 4 mesi dall'inizio del progetto tutte le apparecchiature a lunga consegna erano già state acquistate e che dopo soli 10 mesi la campagna acquisti per le attrezzature era conclusa". Anche il piano di esecuzione è stato particolarmente articolato.

La realizzazione dei lavori è stata eseguita con uno schema multi-contratto per garantire adeguate risorse a fronte di un mercato in quel periodo molto congestionato. Technip, integrando nell'organizzazione del progetto le risorse di una società di costruzioni internazionale, ha portato in cantiere più di 2.500 lavoratori specializzati, una completa struttura di supervisione e gestione e tutte le attrezzature e i mezzi necessari all'esecuzione dei montaggi.

Nel marzo 2009 l'azienda ha consegnato al cliente l'impianto pronto per l'avviamento e in seguito l'ha affiancato nell'esercizio e nell'esecuzione dei test di performance.

# API 670



- *Pompe OH2 monostadio*
  - Pompe OH2 per bassa portata - alta prevalenza
- Pompe BB1 a divisione assiale
- Pompe BB2 a doppio supporto a uno o due stadi
- Pompe BB3 multi-stadio a divisione assiale
- Pompe di processo verticali VS1, VS4, VS6
- Pompe a trascinamento magnetico (API 685)
- Pompe volumetriche a doppia vite (API 676)
- Gruppi e sistemi per vuoto ingegnerizzati (API 681)

per ulteriori informazioni sulle soluzioni proposte dal **Gruppo FINDER**, visitate il nostro sito [www.finderpumps.com](http://www.finderpumps.com)



**Finder Pompe S.p.A.**  
23807 MERATE (LC) - ITALY  
Via Bergamo 65  
Tel. +39-039-9982.1  
Fax +39-039-599267  
e-mail: [finder@finderpompe.com](mailto:finder@finderpompe.com)  
Internet: [www.finderpompe.com](http://www.finderpompe.com)

A UNIT OF **FINDERGROUP**

## Gasdotto tra Libia e Italia

Un'arteria commerciale per l'esportazione di gas verso l'Italia e l'Europa continentale sta per essere realizzata vicino a Sabratah dalla filiale libica dell'Agip Gas Bv, joint venture tra Agip Nord Africa 12 e la società governativa libica National Oil Company. Il progetto Western Libya Gas Project prevede che la produzione giornaliera di 30 milioni di m<sup>3</sup> di gas dei due campi venga condotta all'impianto costiero di tratta-



mento e compressione di Mellitah, e quindi a Gela in Sicilia, tramite un gasdotto sottomarino da 32 pollici di diametro lungo 540 km, progettato per operare a oltre 200 bar di pressione a 1.200 m di profondità.

I main contractors degli impianti di Mellitah (Snamprogetti Lummus Gas e Hyundai) e di Wafa (Jts: Jgc, Tecnimont e Sofregaz) hanno assegnato a **Icom Engineering** otto contratti per la fornitura di vari pipe racks e altre strutture d'acciaio per il WLGP. L'azienda italiana ha progettato più di 60 edifici industriali e fabbricato oltre 7.000 t di strutture d'acciaio. Particolari attenzioni sono state richieste dai trattamenti di preparazione e protezione delle superfici. Ciascuna fornitura è stata sottoposta a controlli nel corso della produzione e prima delle spedizioni da organismi d'ispezione di terza parte.

## Soluzioni integrate

Il gruppo **Jacobs Engineering**, una delle maggiori società internazionali di ingegneria quotata al NYSE, è presente in Italia nella sede di Cologno Monzese (Milano) con un'organizzazione in grado di coprire le diverse attività in funzione delle esigenze del cliente. Jacobs Italia è strutturata infatti in modo multidisciplinare così da poter operare ad ampio raggio fornendo servizi di consulenza, progettazione integrata, appalti/acquisti, project management, construction management, direzione lavori, coordinamento della sicurezza, assistenza ai collaudi, commissioning e start-up degli impianti, qualifica e validazione, con una particolare e costante attenzione alle tematiche della sostenibilità e della sicurezza. L'azienda offre prestazioni di ingegneria di processo complete e integrate. Le attività riguardano diversi settori: oil & gas, chimico, farmaceutico e biotecnologie, energia, manifatturiero e buildings. Jacobs realizza nuovi impianti e interventi di revamping per l'ottimizzazione del processo produttivo e l'adempimento a requisiti di legge. Le esperienze spaziano in: petrolchimico, chimica di base, chimica fine, principi attivi farmaceutici, resine e polimeri, fertilizzanti e prodotti agrochimici, vernici, inchiostri, rivestimenti e pigmenti, sistemi di trattamento aria e acqua e refining.



## Petrolchimica ed ecologia

Guidata dal presidente Antonio Pozzoli, **Itas**, società impiantistica tra le poche a capitale interamente italiano, ha allargato l'offerta di prodotti. Sono nate così due delle divisioni di maggior successo dell'azienda: Petrolchimica, dedicata alla fornitura di impianti per raffinerie, ed Ecologia, che propone soluzioni per i vari settori dell'industria, soprattutto chimica e farmaceutica, mirate a ridurre l'impatto ambientale. Nel petrolchimico sono migliaia le torce, i bruciatori e gli inceneritori venduti a clienti come Snamprogetti, Tecnimont, JGC, Chiyoda e Technip. Noto sviluppo della divisione Ecologia. Con un pacchetto di sistemi di ossidazione ad alta tecnologia, l'azienda ha conquistato clienti come Rohm & Haas, Lamberti e Icai. Prodotti chiave sono stati gli RTO, ossidatori di tipo rigenerativo ad alta efficienza termica. Il passo successivo è stato sganciarsi dal mondo della combustione e offrire impianti chiavi in mano completi

anche di trattamenti 'a freddo'. Oggi Itas progetta inoltre impianti di trattamento come: Scrubber (colonne di adsorbimento acido o basico complete di sistemi di controllo e dosaggio della soluzione reattiva); adsorbitori a carboni attivi; adsorbitori a zeoliti, utilizzati sia nel recupero solventi che nella concentrazione di correnti da ossidare.

# Complesso di fertilizzanti ad Assuan

**Progetto chiavi in mano per Tecnimont, principale società operativa di Maire Tecnimont, che consolida le sue competenze nel comparto**

Maire Tecnimont si è aggiudicata un contratto su base Epc relativo alla realizzazione di un complesso di fertilizzanti che sorgerà all'interno dell'area industriale nella regione di Assuan, in Alto Egitto. A commissionare il progetto è stato il gruppo egiziano Egyptian Chemical & Fertilizers Industries – Kima, operante nel comparto chimico. L'assegnazione dell'incarico prevede il completamento dei lavori entro la fine di luglio 2014 e ha un valore complessivo pari a circa 540 milioni di dollari. Il progetto evidenzia l'efficace sinergia nel campo dei fertilizzanti tra le società controllate Tecnimont, realtà del Gruppo attiva nel settore Epc e Stamicarbon BV, centro di riferimento tecnologico del Gruppo e importante player di mercato nel licensing dell'urea. Il nuovo complesso di fertilizzanti sarà costituito da: un'unità di produzione di ammoniaca con capacità produttiva pari a 1.200 tonnellate al giorno, mediante utilizzo di tecnologia KBR 'Purifier'; un'unità di produzione di urea con capacità produttiva pari a 1.575 tonnellate al giorno, mediante utilizzo di tecnologia 'Pool Reactor', licenziata da Stamicarbon; un'unità di granulazione urea con capacità produttiva pari a 1.575 tonnellate al giorno, mediante utilizzo di tecnologia Stamicarbon; tutte le utilities & off-site facilities di supporto. Con questo primo progetto Epc, il Gruppo rafforza la presenza della società in Egitto e consolida la sue competenze nel settore dei fertilizzanti. Maire Tecnimont Spa è a capo di un gruppo di engineering, main contracting e licensing, che opera nei settori oil, gas & petrolchimico; energia; infrastrutture & ingegneria civile. Il Gruppo è presente in oltre 30 paesi e controlla oltre 50 società operative.



Un impianto chimico realizzato dalla società

**sensitron**  
GAS EVOLUTION  
SAFETY AND SECURITY FOR A BETTER LIFE

## SMART S-MS

### SIL MULTISENSOR

#### "PREMIUM" GAS DETECTORS

**PfP PREMIUM LINE FOR PARTNERS**

**OPTIONAL FEATURES:**

- DOUBLE SENSOR HEADS
- DOUBLE OUTPUTS 4/20 mA
- HYBRID OUTPUT (PELL+SDIR)
- WIRELESS TRANSMISSION
- RS 485 MODBUS
- 2-3 RELAY CARD
- HART COMMUNICATION MODEM

**SIL 2 (SIL 3)**  
CONFORME A IEC 61508 parte 1-3-7-11 APPROVED

**I'm GENIUS™**  
THE NEW HYBRID TECHNOLOGY OUTPUT (PELL + MDIR)

www.novotech.com

**sensitron**  
GAS EVOLUTION  
SAFETY AND SECURITY FOR A BETTER LIFE

## GALILEO

### SIL MULTISYSTEM

#### GAS CONTROL PANELS

**PfP PREMIUM LINE FOR PARTNERS**

**ATEX & SIL 3**  
CONFORME A IEC 61508 parte 1-3-7-11 APPROVED



**A YOUNG COMPANY WITH GREAT IDEAS**  
SENSITRON s.r.l. 20010 CORNAREDO (MI) - V.LE DELLA REPUBBLICA, 48 - ITALY - TEL. ++39 02.93548155 - FAX ++39 02.93548089  
http://www.sensitron.it - e-mail: sales@sensitron.it - SOLE DISTRIBUTORS WORLDWIDE; OEM PRODUCTION AVAILABLE