

iMPIANTISTICA

italiana

Organo ufficiale dell'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale ANIMP

Anno XXVIII - **NUMERO 2**
Marzo-Aprile 2016

ANIMP

IMPIANTISTICA ITALIANA Anno XXVIII n° 2 MARZO-APRILE 2016

Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Milano

Speciale **ICT per l'impiantistica**

Le rinnovabili in Italia,
sviluppo dell'industria
e difesa dell'ambiente

Environmental
Projects for Mantua Site
of National Interest

Oil&Gas Market Outlook
Short and medium-term
opportunities

**Massimizzare la trasparenza.
Aumentare la disponibilità.
Semplificare le installazioni di
bus di campo.**

FieldConnex® Fieldbus Technology

- Semplice pianificazione, installazione, funzionamento e manutenzione in ogni zona pericolosa
- Facile gestione di impianti con bus di campo con un portafoglio di componenti innovativi
- Soluzione completa in grado di fornire supporto, servizio e prodotti

www.pepperl-fuchs.com/fieldconnex



Tecniplant

Filtration and Flotation Packaged Solutions

Experience and Reliability



FILTRATION

Solid Liquid Separation

Tecniplant has huge expertise in the design engineering and construction of equipment and packages for the continuous solid liquid separation.



FLOTATION

Oily Water Treatment

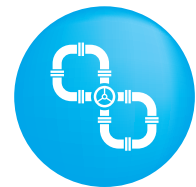
Tecniplant has the expertise to supply the most efficient complete system for the continuous removal of oil and suspended solids from water.



WATER TREATMENT

Civil and Industrial Waste Water

Tecniplant has the capabilities to supply turnkey packages covering the entire process from waste water up to drinkable water.



PACKAGE

Turnkey Packaged Skids

Tecniplant offers the most competitive solutions, high performing systems, plant easy to operate and maintain and the optimization of the plant configuration.



SINCE 1974

Tecniplant S.p.A.

Via G. Carducci, 125 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) Italy
+39 02 2626 2144 - +39 02 26262147
info@tecniplant.it - sales@tecniplant.it

www.tecniplant.it





The flameproof W22X.
Ultimate safety.
Ultimate efficiency.

Historically, hazardous area motors have been a compromise between safety and efficiency.

Not any more. Our new W22X flameproof motors are IEC compliant for use in hazardous areas. They're also the only flameproof motors rated IE3 for energy efficiency. So your customers get flameproof protection and money saving efficiency, too.

To learn more about our new W22X, the ultimate hazardous area motor,

visit www.weg-ie4.com/hazardous



A new generation is born

New products.
New technologies.
New service capabilities.
Ansaldo Energia: a global player
in the power generation market.



**ANSALDO
ENERGIA**

www.ansaldoenergia.com

**Organo ufficiale dell'Associazione
Nazionale di Impiantistica
Industriale ANIMP**

Direttore Editoriale/Executive Editor
Daslav Brkic

Direttore Scientifico/Scientific Supervisor
Augusto Di Giulio

**Comitato Scientifico
Scientific Board**

Armando Brandolese, Fabrizio Di Amato,
Augusto Di Giulio, Gino Ferretti, Maurizio
Gatti, Pietro Giribone, Luigi Iperti, Carlo
Noè, Roberto Piattoli, Cesare Saccani,
Massimo Tronci, Renato Wegner

Comitato Editoriale/Editorial Board

Antonio Autorino, Delio Belmonte, Mario
Bernoni, Antonio Calabrese, Silvia Carestia,
Antonio Di Pasquale, Erminia Frigerio,
Luciano Gandini, Alessandra Leni, Michele
Margarone, Cristiana Monti, Matteo Patera,
Fabia Perrone, Veronica Pitacco, Silvia
Sangiorgi, Sonia Rizzetto, Monica Tessi,
Loredana Tullio, Anna Valenti, Tommaso
Verani

**Direttore Responsabile
& Capo redattore/ Editor in Chief**
Giuseppe Bonacina
giuseppe.bonacina@animp.it

Segreteria/Secretary
Rossella Schiavi
rossella.schiavi@animp.it

Editore/Publisher
Animp Servizi s.r.l.

Direzione/Head Office
Via Enrico Tazzoli, 6 - 20154 Milano
Tel. 02 67100740
Fax 02 67071785

Pubblicità/Advertising Agency
O.VE.S.T. s.r.l.
Via Matteotti, 55
20068 PESCHIERA BORROMEO (MI)
Tel. 02 5469174 - 02 5460135
Fax 02 55185263
ovest@ovest.it

Impaginazione/Graphic design
STUDIO BART
Via Pellegrino Rossi, 43
20161 MILANO
Tel. 02 98995400
www.studiobart.it

Progetto grafico/Graphic layout
SDWWG
Cso. Sempione, 8
20145 Milano
www.sdwwg.it

Stampa/Printers
Grafica Effegiemme s.r.l.
23842 Bosisio Parini (LC)

Abbonamento annuale per sei numeri:
85 euro per l'Italia (estero 120 euro)
Bonifico bancario UNICREDIT Banca
IT 9010200801629000100408125
intestato Animp Servizi srl
Registrato Tribunale di Milano
5.6.1987 n°449

Sommario



Generatore di vapore a recupero a valle di TG 93.3A2 realizzato da STF SpA per Ansaldo Energia per un impianto a ciclo combinato da 400 MW, Leini (Torino); end user: Piemonte Energia

15 Editoriale Project management e competitività

Antonio Calabrese - *Presidente
IPMA Italy, ANIMP Politecnico di
Milano, School of Management*

17 Più valore alla liera dell'impiantistica

Giuseppe Bonacina

19 Export di impianti, le vie per crescere in un mondo più rischioso

*a cura dell'Ufficio Studi di Sace
(Gruppo CDP)*

22 Oil&Gas Market Outlook (March 2016)

Giacomo Franchini,
Director SupplHi

32 An High Tech LDPE Project Realized in Central Europe

Carlo Bussi
Maire Technimont Group

40 Relevant Environmental Projects for Mantua Site of National Interest

Mauro Scovoli, Daniela Pessina,
Amec Foster Wheeler
Luca Perboni, *IES - Italiana Energia
e Servizi, Member of MOL Group*

46 Green Ship Dismantling and Recycling Project for Concordia Linergas

Paolo Carrera - *Commercial Vice
President, Saipem SpA*

54 Il futuro delle rinnovabili in Italia

a cura di ANIE Rinnovabili

64 Integrating Design and Manufacturing with Complete Information Required for Improved Efficiency

Rachel Yee,
Intergraph Corporation, Singapore
Hannu Kakela, *Nestix Oy, Finland.*

70 Investite con noi nei giovani

*a cura di Loredana Tullio,
Responsabile Comunicazione - LBU
Oil, Gas and Chemicals.*

77 L'orientamento al costo delle politiche di pricing

Catry Ostinelli - *Università
Cattaneo LIUC, Castellanza (Varese)*

89 Speciale ICT per l'impiantistica

110 Manifestazioni

111 Notiziario

120 Corsi di formazione Animp



LA SOLUZIONE PER IL TUO BUSINESS.

pes-srl.net

engineering & service solutions



- ✓ Multidisciplinary Engineering
- ✓ Service & Construction of Wind Turbines
- ✓ Operations, Maintenance & Construction
- ✓ Service Management, Inspection & Expediting



follow us on



Where we are



ANY PROJECT, ANY SIZE, ANY PLACE

Deutsche Post DHL Group is the world's largest transportation and logistics company, with operations in more than 220 countries and territories. This means that we can facilitate your move into almost any market you need to be because we are already there.

DHL Industrial Projects has decades of Project Forwarding experience. We can handle any project, of any size and at any place. Choose us for our unsurpassed global network as well as our local knowledge of ports, infrastructure, equipment, roads and regulations. With over 600 Project Forwarding specialists, you can rely on DHL Industrial Projects to keep your and your customer's promises.

To find out how we can support you, please contact us at projects@dhl.com

DHL Global Forwarding – Excellence. Simply delivered.
dhl.com/industrialprojects



La forza di un successo,
sta nella squadra.



Insieme nella stessa direzione.

Livello - Portata - Pressione - Temperatura - Valvole - Regolatori - Pannelli - Raccordi

Leader di mercato nella vendita in esclusiva di strumentazione di misura per il controllo dei fluidi. Offriamo ai nostri clienti un'assistenza altamente qualificata, soluzioni personalizzate e consulenza a 360° per rispondere in tempo reale ad ogni esigenza.



www.precisionfluid.it
precision@precisionfluid.it
t. +39 0289159270

Qualità in evoluzione.

Precision 
FLUID CONTROLS

CONSIGLIO NAZIONALE

biennio 2015 ÷ 2017

aggiornato a marzo 2016

Presidente

Claudio Andrea Gemme*

Presidente e Amm.re Delegato
FINCANTIERI SI

Presidente Onorario

Maurizio Gatti

Consulente

Vice Presidenti

Daslav Brkic*

Senior Vice President, Business
& Technology Development
SAIPEM

Augusto Di Giulio*

Ordinario di Servizi Generali
d'Impianto
POLITECNICO DI MILANO

Marco Pepori*

Consulente

Tesoriere

Pierino Gauna*

Consulente

Consiglieri

Mario Bernoni

Business Development Manager
IREM

Maurizio Bevilacqua

Ordinario Impianti Industriali
UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE
MARCHE

Raoul Cossutta

VP Executive Manager Mkt & P.R.
APRILE

Sergio Cavalieri

Presidente
AIDI

Mario Corsi

Amministratore Delegato
ABB SPA

Massimiliano De Luca

O&G Emea Pursuits Director
SCHNEIDER ELECTRIC

Paolo Ghirelli

Presidente
BONATTI

Marco Moresco

Presidente e Amministratore Delegato
AMEC FOSTER WHEELER ITALIANA

Medardo Ranieri*

Presidente
ROSETTI MARINO

Alberto Ribolla

Amministratore Delegato
SICES GROUP

Cesare Saccani

Ordinario di Impianti Meccanici
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Luciano Santalucia

Amministratore Delegato
QUOSIT

Mario Saraceno

Presidente
UAMI

Michele Stangarone

CEO & President Europe
GE Oil & Gas

Sergio Tosato

Amministratore Delegato
TENARIS

Massimo Tronci

Ordinario Impianti Industriali
UNIVERSITÀ LA SAPIENZA ROMA

Nello Uccelletti*

Presidente TECHNIP ITALY

Pablo Videla

Amministratore Delegato
TECHINT

Giuseppe Zampini

Amministratore Delegato
ANSALDO ENERGIA

Ospiti permanenti

Alberto Caprari

Presidente ANIMA

Roberto Nava

Partner BAIN & COMPANY

Collegio dei Revisori dei Conti

Mariano Asti

SAIPEM – (effettivo)

Guido Mottini

FINCANTIERI SI (effettivo)

Massimo Massi

TECHNIP ITALY – (effettivo)

Gionata Riccardi

SICES GROUP – (supplente)

Collegio dei Proviviri

Gianfranco Magnani

ROSETTI MARINO

Antonino Molinaro

TECHIMP ITALIA

Luigi Vincenti

Consulente

Segretario Generale

Anna Valenti

*Giunta Esecutiva ANIMP

ANIMP
Associazione
Nazionale
di Impiantistica
Industriale



Via Tazzoli, 6
20154 Milano
Tel. 02 67100740
Fax 02 67071785
animp@animp.it

Delegati delle Sezioni

Automazione

Ezio Pasqualon

Process Control and Automation
Head of Department
TECNIMONT Spa

Componentistica d'Impianto

Marco Pepori

Consulente

Construction

Mauro Mancini

Ordinario Dipartimento
di Ingegneria Gestionale
POLITECNICO MILANO

Energia

Giampiero Valenti

Responsabile Studi di fattibilità
ENEL Ingegneria e Ricerca

Flussi Multifase

Francesco Ferrini

Amm. Delegato – Dir. Tecnico
TECHFEM

IPMA Italy

Antonio Calabrese

Ordinario School of Management
Politecnico di Milano

Logistica, Trasporti e Spedizioni

Massimo Zambon

Consulente

Sezione Manutenzione

(in attesa di nomina)

System and Information Management

Marco Papagna

Corporate I.T. Manager
SICES GROUP

GENERAL CONTRACTOR



Designing Energy



SOCI SOSTENITORI



Nidec ASI S.p.A.



SOCI COLLETTIVI

A.T.P. AVANZATE TECNOLOGIE PLASTICHE – BARLETTA (BT)
A.V.R. ASSOCIAZ. COSTR. VALVOLAME RUBINETT. – MILANO
ACHILLES SOUTH EUROPE – MILANO
AIDI ASSOCIAZIONE ITALIANA DOCENTI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE – ROMA
ALFA SISTEMI SRL – Udine
ANIXTER ITALIA SRL – PESCHIERA BORROMEO (MI)
APRILE SPA – ROMA
ARTES INGEGNERIA SPA – OLIVETO CITRA (SP)
ASCO FILTRI SRL – BINASCO (MI)
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI CALDARERIA-UCC – MILANO
ASSOPOMPE – MILANO
ATLANTIC TECHNOLOGIES SPA – MILANO
ATLAS COPCO ITALIA SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
ATV ADVANCED TECHNOLOGY VALVE SPA – COLICO (LC)
AUCOTEC SRL – MONZA
AUTOTRASPORTI CORTI SRL – SIRONE (LC)
BAKER HUGHES – PROCESS AND PIPELINE SERVICES – Santa Teresa di Spoltore (PE)
BALCKE DUERR ITALIANA – ROMA
BASIS ENGINEERING SRL – MILANO
BCUBE SPA – CONIOLO (AL)
BENTELER DISTRIBUZIONE ITALIA – TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
BENTLEY SYSTEMS ITALIA SRL – ASSAGO (MI)
BIT SPA – CORDIGNANO (VI)
BOFFETTI SPA – CALUSCO D'ADDA (BG)
BOLDROCCHI SRL – BIASSONO (MI)
BORRI SPA – SOCI DI BIBBIENA (AR)
BOSCH REXROTH SPA – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
BOSCO ITALIA SPA – S.MAURO TORINESE (TO)
BRUGG PIPE SYSTEMS SRL – PIACENZA
BSLE ITALIA SRL – GENOVA
BUHLMANN ROHR FITTINGS STAHLHANDEL GMBH – BERGAMO
BURCKHARDT COMPRESSION (ITALIA) SRL – COLOGNO MONZESE (MI)
CA.S.T.IM. 2000 SRL – ROMA
CADMATIC ITALY – ROMA
CAMFIL – CINISELLO BALSAMO (MI)
CARLO GAVAZZI IMPIANTI SPA – MARCALLO C/CASONE (MI)
CASALE S.A. – LUGANO (CH)
CCI ITALY – MILANO
CEAR SRL COSTRUZIONI ELETTROTECNICHE – GESSATE (MI)
CEG SRL ELETTRONICA INDUSTRIALE – BIBBIENA STAZIONE (AR)
CESARE BONETTI SRL – GARBAGNATE MILANESE (MI)
CESTARO ROSSI & C. SPA - BARI
CINETIC SORTING SPA – LONATE POZZOLO (VA)
COMOTTO STEFANO SRLU - A UTC GROUP COMPANY – GENOVA
COMUNICO SRL – GENOVA
CONTROLCAVI INDUSTRIA SRL – BERNATE TICINO (MI)
CORTEM SPA – MILANO
CORVALLIS PROCESS & SOLUTION – PADOVA
CS IMPIANTI SRL – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
CTG ITALCEMENTI GROUP SPA – BERGAMO
D-ENERGY – CESANO BOSCONI (MI)
D'AMORE E LUNARDI – SERRAVALLE SCRIVIA (AL)
DE PRETTO INDUSTRIE SRL – SCHIO (VI)
DELTA ENGINEERING SRL – DALMINE (BG)
DELTA-TI IMPIANTI SPA – RIVOLI (TO)
DEMONT SRL (REGGIANE DESALINATION PLANTS) – REGGIO EMILIA
DEUGRO ITALIA SRL – SEGRATE (MI)
DHL GLOBAL FORWARDING ITALY SPA – LISCATE (MI)
DOCKS EGS SRL – RAVENNA
DRESSER RAND ITALIA SRL – VIGNATE (MI)
EMERSON PROCESS MANAGEMENT VIRGO VALVES SRL – MILANO
ENERECO SPA – FANO (PU)
ENGITEC TECHNOLOGIES SPA – NOVATE MILANESE (MI)
ERREVI SYSTEM SRL – REGGIO EMILIA
ESAIN SRL – GENOVA
EURO ENGINEERING – MILANO
EUROTECNICA CONTRACTORS & ENGINEERS SPA – MILANO
EUSEBI IMPIANTI SRL – ANCONA
EXPERTISE SRL – VADO LIGURE (SV)
F.H.BERTLING LOGISTICS – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
FAGIOLI SPA – Sant'Illario d'Enza (RE)
FERRETTI INTERNATIONAL – DALMINE (BG)
FILTREX SRL – MILANO
FINANCO SRL – GUBBIO (PG)
FINDER POMPE SPA – MERATE (LC)
FIVES INTRALOGISTICS – LONATE POZZOLO (VA)
FLOWERVE Pump Division-WORTHINGTON – DESIO (MB)
FORES ENGINEERING SRL – FORLI'
FRAG SRL – MILANO
FRANCO VAGO SPA – GENOVA
FRIULANA FLANGE SRL – BUJA (UD)
FUMAGALLI VALVES SPA – TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
GE OIL & GAS MASONEILAN & CONSOLIDATED – CASAVATORE (NA)
GE OIL & GAS NUOVO PIGNONE – FIRENZE
GEA HEAT EXCHANGERS SRL – MONVALLE (VA)
GEA PROCESS ENGINEERING SPA – SEGRATE (MI)
GEA REFRIGERATION ITALY SPA – CASTEL MAGGIORE (BO)
GEODIS – GENOVA
GLEFFE.M. SNC – LANDINARA (RO)
GRUPPOMEGA SPA – PRIOLO GARGALLO (SR)
HARPACEAS SRL – MILANO
HONEYWELL SRL – MONZA
HYDAC SPA – AGRATE BRIANZA (MB)
HYDROSERVICE SPA – MILANO
I.N.T. SRL – CASTELVERDE (CR)
IDI SPA – MILANO
IDROSAPIENS SRL – LEINI' (TO)
IGNAZIO MESSINA & C. SPA – GENOVA
IMPRESIT METALLURGICA – TORINO
IMQ – MILANO
INGENIOTEC STUDIO DI INGEGNERIA ZILIO – CASSOLA (VI)
INPROTEC INDUSTRIAL PROCESS TECHNOLOGIES SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
INSIRIO SPA – ROMA
INTERAPP ITALIANA SRL – PERO (MI)
INTERMARE SPA – GENOVA
INTERTECNO SPA – MILANO
ISCOTRANS SPA – GENOVA
ISG SPA (IMPIANTI SISTEMA GEL) – MILANO
ISOLFIN SPA – RAVENNA
ISS INTERNATIONAL SPA – ROMA
ISS PALUMBO SRL – LIVORNO
ITAL BROKERS SPA – GENOVA
ITALIAN ENGINEERS SRL – ROMA
ITEX SRL QUALITY SERVICES – SAN DONATO MILANESE (MI)
JACOBS ITALIA SPA – COLOGNO MONZESE (MI)
JAS Jet Air Service SPA – GENOVA
JAS PROJECTS – GENOVA
JOHN CRANE ITALIA SPA – MUGGIO' (MB)
KENT SERVICE SRL – MILANO
KROHNE ITALIA SRL – MILANO
KHUNKEN TECHNOLOGY SRL – CAMERANA (CN)
KUEHNE + NAGEL Srl – GENOVA
L.S. ADVANCED SOFTWARE – GENOVA
LEE HECT HARRISON – MILANO
LEVER SRL – NEGRAR (VR)
LEWA SRL – MAZZO DI RHO (MI)
LLOYD'S REGISTER EMEA – VIMODRONE (MI)
LPL ITALIA SRL – GENOVA

SOCI COLLETTIVI

M.E.G.A. SPA – SCANZOROSCIATE (BG)
M2E PROJECT SRL – MILANO
MACCHI – ADIVISION OF SOFINTER SPA – GALLARATE (VA)
MAMMOET ITALY SRL – MILANO
MANN+HUMMEL VOKES AIR – PIOLTELLO (MI)
MARELLI MOTORI SPA – ARZIGNANO (VI)
MARIMED SRL – NAPOLI
MASPERO ELEVATORI SPA – APPIANO GENTILE (CO)
MAUS ITALIA F.AGOSTINO & C. SAS – BAGNOLO CREMASCO (CR)
MEMIT FORNITURE INDUSTRIALI – SENAGO (MI)
MESIT SRL – MILANO
METALLURGICA BRESCIANA SPA – DELLO (BS)
METANO IMPIANTI SRL – MILANO
MISTRAL INTERNATIONAL SAS – GENOVA
MONT-ELE SRL – GIUSSANO (MB)
NEC SRL – LIVORNO
NET ENGINEERING SRL – ROMA
NEUMAN & ESSER ITALIA SRL – MILANO
NOXERIOR SRL – GROSSETO
NOOTER/ERIKSEN SRL – CARDANO AL CAMPO (VA)
NUOVA ASP SRL – PANTIGLIATE (MI)
O.T.I.M. – MILANO
OFFICINE BONACINA – CALOLZIOCORTE (LC)
OFFICINE TECNICHE DE PASQUALE SRL – CARUGATE (MI)
OLPIDÚRR SPA – NOVEGRO DI SEGRATE (MI)
ONE TEAM SRL – MILANO
OSTP ITALY – GENOVA
P.E.S. PROGECO ENGINEERING SERVICE – Rosignano Solvay (LI)
PANALPINA TRASPORTI MONDIALI SPA – GENOVA
PANTALONE SRL – CHIETI
PARCOL SPA – CANEGRATE (MI)
PENSOTTI FABBRICA CALDAIE LEGNANO SPA – LEGNANO (MI)
PEYRANI SPA – LEINI' (TO)
PEYRANI SUD SPA – TARANTO
PHOENIX CONTACT SPA – CUSANO MILANINO (MI)
PIETRO FIORENTINI SPA – MILANO
PIGOZZI IMPIANTISTICA – REVERE (MN)
PLANTEC – MILANO
POLARIS SRL – GENOVA
POMPE GARBARINO SPA – ACQUI TERME (AL)
POWER ELECTRONICS ITALIA – AGRATE BRIANZA (MB)
PRISMA IMPIANTI SPA – BASALUZZO (AL)
PRIVATE ENGINEERING COMPANY ITALIA SRL (PEC) – ROSIGNANO SOLVAY (LI)
PRODUCE INTERNATIONAL SRL – MUGGIO' (MB)
QUANT ITALY – MILANO
QUOSIT SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE – BARI
R.STAHL SRL – PESCHIERA BORROMEO (MI)
R.T.I. SRL – RODANO MILLEPINI (MI)
RACCORTUBI SPA – MARCALLO CON CASONE (MI)
RAMCUBE – MILANO
RAM POWER – FIRENZE
RBR VALVOLE SPA – POGLIANO MILANESE (MI)
REMOSA GROUP – CAGLIARI
REPCo SPA – MILANO
RIGHINI F.LLI SRL – RAVENNA
RITTAL SPA – VIGNATE (MI)
RIVA E MARIANI GROUP SPA – MILANO
ROCKWELL AUTOMATION SRL – MILANO
ROTORK CONTROLS ITALIA SRL – ASSAGO (MI)
S.E.I. - Strumentazione Elettrotecnica Industriale – CUSAGO (MI)
SAET SPA – SELVAZZANO DENTRO (PD)
SAFCO ENGINEERING SRL – PIOLTELLO (MI)
SAGA ITALIA SPA – MILANO
SAIMA AVANDERO SPA – LIMITO DI PIOLTELLO (MI)
SANCO SPA – GALLIATE (NO)
SAVING SHIPPING & FORWARDING SRL – OPERA (MI)
SCANDIUZZI STEEL CONSTRUCTION SPA – VOLPAGO DEL MONTELLO (TV)
SCHIAVETTI TEKNO SRL – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
SDV ITALIA SPA – PANTIGLIATE (MI)
SEEPEX Italia – MILANO
SERVECO – MONTEMESOLA (TA)
SESPI SRL – MILANO
SICC SPA – ROVIGO
SIEMENS SPA – MILANO
SIIRTEC NIGI SPA – MILANO
SIM SPA – PRIOLO G. (SR)
SIMA & TECTUBI SPA – PODENZANO (PC)
SINTECNICA SRL – CECINA (LI)
SISAM SRL – Lugano (CH)
SISCO MANAGEMENT & SYSTEMS SRL – CASALMAGGIORE (CR)
SITIE IMPIANTI INDUSTRIALI SPA – CASSANA (FE)
SKEM@ SRL – BRINDISI
SKF INDUSTRIE – AIRASCA (TO)
SMIM IMPIANTI SPA – GENOVA
SMS INNSE SPA – SAN DONATO MILANESE (MI)
SPIG SPA – ARONA (NO)
SPINA GROUP – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
SRA INSTRUMENTS SPA – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
STP - STUDI TECNOLOGIE E PROGETTI SPA – ROMA
T.A.L. TUBI ACCIAIO LOMBARDA SPA – FIORENZUOLA D'ARDA (PC)
TALENATA MART SRL – MILANO
TECHFEM SPA – FANO (PU)
TECHNIP ITALY DIREZIONE LAVORI SPA (TPIDL) – ROMA
TECHNOR ITALSMEA SPA – GESSATE (MI)
TECNIPLANT SPA – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
TECNOCONSULT ENGINEERING CONSTRUCTION SRL – FANO (PU)
TECNOMECCANICA ENGINEERING SRL – ALTAMURA (BA)
TENARISDALMINE/TENARIS PROCESS AND POWER PLANTS SERVICES – SABBIO BERGAMASCO (BG)
TERMOKIMIK CORPORATION – MILANO
THERMOENGINEERING SRL – MILANO
TYCO Integrated Fire & Security – MILANO
TM.P. SPA TERMOMECCANICA POMPE – LA SPEZIA
TOZZI SUD SPA – MEZZANO (RA)
TURBODEN SRL – BRESCIA
TÜV RHEINLAND ITALIA - POGLIANO MILANESE (MI)
TUXOR SPA – TORINO
UAMI/ANIMA – MILANO
UNITERM SRL – COLOGNO MONZESE (MI)
VALBART – MEZZAGO (MB)
VALLOUREC – MILANO
VALSAR SRL – CESANO BOSCONI (MI)
VERGAENGINEERING SPA – MILANO
VOITH TURBO – REGGIO EMILIA
VRV SPA – ORNAGO (MB)
WATER GEN POWER SRL – GENOVA
WATLOW ITALY SRL – CORSICO (MI)
WEG ITALIA SRL – CINISELLO BALSAMO (MI)
WEIDMULLER SRL – CINISELLO BALSAMO (MI)
WEIR GABBIONETA SRL – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
WEIR MINERALS ITALY – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
XYLEM SRL – S.AMBROGIO DI TORINO (TO)
ZENATEK SPA – GENOVA



IMPIANTISTICA INDUSTRIALE: IL PUNTO

9/10 GIUGNO 2016

PARCO DEI PRINCIPI GRAND HOTEL & SPA
Via Gerolamo Frescobaldi, 5 - ROMA

IL CONTESTO

Il 43° Convegno Nazionale si propone di fare il **punto della situazione sul mercato dell'impiantistica industriale** in continuità con i temi sviluppati nel convegno dello scorso anno.

Pernangono, infatti, tutti gli elementi che condizionano le prospettive di mercato, primi, tra gli altri, l'instabilità dello scenario geopolitico internazionale e l'ulteriore "raffreddamento" del prezzo del petrolio. Più realisticamente per entrambi si registrano segnali di deterioramento.

L'obiettivo del Convegno è di valutare **cosa è mutato per il mercato impiantistico e quali sono le prospettive** nel breve/medio termine per orientare le scelte delle aziende che operano nel settore.

Partendo dalla considerazione, largamente condivisa, che la risalita del prezzo del petrolio sarà lenta, si può, con ragionevole certezza, affermare che esistono le condizioni per cambiamenti profondi e strutturali nell'industria di riferimento.

In una delle relazioni introduttive dello scorso anno si affermava:

"...In particolare, assisteremo ad una transizione da un'attenzione (quasi esclusiva) al "time-to-market" dei progetti alla ricerca di "efficienze", anche attraverso le leve della semplificazione e della modularizzazione..."

"...Ciò che può differenziare l'attuale "downturn" rispetto al passato è però l'impatto sui costi operativi, dimostratisi in precedenza "resilienti" al cambiamento, tanto da raggiungere un'incidenza sul costo del barile superiore ai 10 dollari. Di conseguenza, l'eccellenza operativa ha conquistato le agende dei CEO delle principali aziende, clienti e fornitori in egual modo; e ad oggi programmi di efficientamento sono già in fase "implementativa" in tutte le principali Oil Co's..."

Dove siamo oggi, quale è il "punto" della situazione, quali elementi di novità sono emersi, come reagiscono i principali player del mercato?

Nella seconda parte della giornata la relazione introduttiva è dedicata all'esame della **situazione geopolitica**, soprattutto in quelle aree in cui l'impiantistica è presente.

Infatti una parte delle aree geografiche in cui è prevista la realizzazione di importanti progetti relativi all'oil&gas è soggetta a una instabilità politica che può condizionare la sicurezza delle persone e dei siti in cui sono collocati gli impianti.

In alcuni Paesi del Middle East e dell'Africa sono in atto profonde trasformazioni che comportano il ridisegno dei confini tra i vari Paesi e determinano la configurazione di assetti inediti. In queste aree la minaccia terroristica è un dato di fatto e costituisce elemento di valutazione essenziale prima di decidere se operare su progetti che insistono su aree a rischio terrorismo. La conoscenza di tale rischio è sovente affidata alle notizie pubblicate sulla stampa non sempre frutto di dati certi e studi approfonditi.

Il convegno offre analisi e, per quanto possibili, **previsioni su** un fenomeno, **la minaccia del terrorismo**, non sempre contrastato efficacemente per l'intreccio di interessi politico/economici divergenti tra i vari Paesi e che, per questo motivo, può essere di lunga durata condizionando pesantemente, insieme alle molte variabili del mercato, lo sviluppo di nuovi impianti e il mantenimento di quelli già esistenti. **Con riflessi diretti sul settore impiantistico** e sulle scelte che le nostre aziende saranno chiamate a compiere.

PANEL DEL MATTINO

La prima sessione di lavoro si propone di esaminare lo **stato di fatto del mercato dell'oil&gas e dell'energia**, la sua dimensione, i cambiamenti in corso e di analizzare quali sono le strategie che i principali operatori del settore intraprendono, anche attraverso la rivisitazione organizzativa delle proprie aziende, per mantenere la propria competitività e per circoscrivere i rischi.

PANEL DEL POMERIGGIO

La seconda sessione di lavoro è dedicata, come consuetudine, al **comparto manifatturiero** che, unitamente ai general contractor, costituisce l'asse portante della filiera impiantistica.

Con analisi e visione delle stesse tematiche poste dal mercato, ma espresse dalle aziende fornitrici di manufatti, beni e servizi. Non sempre coincidenti con quelle dei General Contractor.

PROGRAMMA PRELIMINARE

Giovedì 9 giugno 2016

15.00	Registrazione dei partecipanti
17.00	Assemblea Generale Ordinaria degli Associati ANIMP (<i>Sala Fernandes</i>)
18.00	Assemblea Generale Ordinaria degli Associati UAMI (<i>Sala Estensi</i>)
20.30	Cocktail di benvenuto
21.30	Gala Dinner

Venerdì 10 giugno 2016

08.30	Registrazione dei partecipanti
09.15	Indirizzi di saluto e apertura del Convegno
09.30	Quadro Macroeconomico – Relazione ad invito
10.00	Focus sull'Oil&Gas
10.30	1° Panel - Le prospettive per i General Contractor impiantisti
12.30	Q&A con la platea
13.00	Colazione di lavoro
14.30	Ripresa dei lavori
14.30	Geopolitica e interessi economici nel Medio-Oriente e Africa – Relazione ad invito
15.00	Focus sulla filiera dell'impiantistica industriale
15.30	2° Panel - Le prospettive per il comparto manifatturiero
17.30	Q&A con la platea
18.00	Conclusioni e chiusura del 43° Convegno Nazionale

Sono previste *due coffee station* al mattino dalle 10.45 alle 11.15 e nel pomeriggio dalle 16.00 alle 16.30

Aggiornamenti e informazioni sul sito www.animp.it



HYDAC



Garantiamo il pieno supporto per le vostre applicazioni con soluzioni standard e customizzate in ogni settore dell'azionamento oleodinamico

Follow us on:    

Impiantistica Oleodinamica
Fluid Management
Condition Monitoring
F i l t r a z i o n e
Sistemi di Raffreddamento
Elettronica di Misura e Controllo
P o m p e
Accumulatori Idraulici
Compact Hydraulic
A c c e s s o r i

 POWER-GEN
EUROPE  RENEWABLE
ENERGY
WORLD
CONFERENCE & EXPO
EUROPE

21-23 JUNE 2016
MiCo - MILANO CONGRESSI
MILAN, ITALY

**VISIT HYDAC
AT**

**BOOTH
#4HE62**

Project management e competitività



Antonio Calabrese
*Presidente IPMA Italy, ANIMP
 Politecnico di Milano,
 School of Management*

Negli ultimi anni uno dei fattori il cui impatto si è rivelato sempre più determinante sulla capacità di competere delle aziende, anche a seguito degli stimoli dovuti da un lato alle economie emergenti e dall'altro alla crisi di quelle più evolute e mature, è stata la crescente velocità dell'evoluzione del contesto e di ogni conseguente cambiamento. Legata a questo fattore c'è inoltre la necessità di saper gestire un ulteriore livello di complessità, imposto da una scala più ampia su cui si gioca la competizione, dalla coesistenza di culture aziendali e interessi sempre più difesi da parte dei vari stakeholder, dall'obiettivo spesso lacerante della riduzione dei costi pur a fronte della possibilità di conseguire margini progressivamente minori, dall'incertezza e dalla conseguente necessità di saper riconoscere (e gestire adeguatamente) le opportunità e minacce di volta in volta emergenti, avendo clienti che si dimostrano sempre più difficili da soddisfare.

La sfida è trasversale e non confinata solo a uno o a pochi settori. Essa colpisce in pieno e, forse, in misura addirittura maggiore rispetto ad altri settori anche quello dell'engineering & contracting, a causa delle sue dimensioni e della sua intrinseca complessità, volendo qui includere tutto quel ricco aggregato di aziende che costituiscono la filiera impiantistica.

In tale contesto sembra dunque naturale pensare che la ricerca di maggiore competitività passi attraverso due spinte, apparentemente di segno opposto: da un lato lo snellimento delle organizzazioni e dei processi, dall'altro lato l'integrazione verticale, a sua volta declinabile secondo varie interpretazioni con impatti differenziati a seconda che si tratti, ad esempio, di

semplici partnership commerciali o di vere e proprie fusioni o acquisizioni.

Le potenzialità di successo di un'azienda si possono associare alla sua capacità di affrontare i ripetuti e continui cambiamenti causati dalle spinte del mercato e alla velocità con cui è in grado di renderli efficaci. In questo senso oggi molto più di ieri le aziende, e direi più in generale una qualsiasi organizzazione, devono saper gestire bene un numero crescente di progetti interni che derivano "fisiologicamente" da tutti quei fattori e quelle spinte discussi finora: fusioni, riorganizzazioni, modifiche di processi, implementazioni di nuovi sistemi informativi, acquisizione di know-how tecnologico ecc.

La ricerca di maggior competitività passa attraverso lo snellimento delle organizzazioni e dei processi, nonché dall'integrazione verticale

Progetti per i quali i tempi di completamento diventano sempre più brevi e dove l'impatto di errori o ritardi può risultare insostenibile, se non portare fino a conseguenze disastrose nei casi più sfavorevoli. Di conseguenza, le competenze di project management non vanno più esclusivamente sviluppate e utilizzate nell'ambito di progetti "esterni". legati all'acquisizione di commesse con obiettivi di redditività e in coerenza con più i generali obiettivi strategici, ma anche - e in una prospettiva sempre più critica - nella gestione di progetti "interni",



con obiettivi che potremmo definire di competitività organizzativa e gestionale. Obiettivi oggi più che mai fondamentali da conseguire e di cui occorre comprendere la rilevanza strategica per rendere credibili e sostenibili nel tempo gli obiettivi di redditività.

Le competenze di project management non vanno più esclusivamente sviluppate e utilizzate nell'ambito di progetti legati all'acquisizione di commesse, ma anche nella gestione di progetti con obiettivi di competitività organizzativa e gestionale

Si tratta dunque di progetti a cui destinare risorse in quantità sufficiente e con un livello di priorità non solo residuale. Progetti in cui le competenze di project management devono essere integrate e opportunamente declinate rispetto a un contesto diverso rispetto a quello usuale, centrato sul rapporto di tipo contrattuale con il cliente. Nel breve-medio periodo questa dinamica potrebbe imporre nuovi paradigmi dove il perimetro e gli attributi del project management, e conseguentemente il ruolo del project manager stesso, sono destinati a evolversi verso una maggiore integrazione verticale di tipo organizzativo e con un' enfasi crescente sulla *business orientation* delle decisioni all'interno della gestione dei progetti. Questo, ad esempio, è stato uno dei tempi portanti dell'IPMA Expert Seminar che si è tenuto a Zurigo nello scorso mese di febbraio e di cui si avrà modo di discutere anche il 1° aprile a Milano in occasione della consegna del Premio IPMA 2015. Premio che quest'anno verrà rilanciato attraverso una nuova articolazione con lo scopo di stimolare ulteriormente aziende, manager e professionisti a condividere le migliori esperienze e *practices* di progetti e di gestione dei progetti.

In questo ambito IPMA Italy collabora strettamente con IPMA ospitando dal 22 al 24 aprile una delle edizioni 2016 dell'IPMA Project Excellence Assessors

Trainings, in cui sarà presentato il nuovo modello Project Excellence Baseline® (IPMA PEB) come riferimento internazionale per ogni organizzazione interessata a raggiungere l'eccellenza nella gestione dei progetti e dei programmi di progetti.

Il tema del Convegno Nazionale di IPMA Italy, che si terrà il 13 ottobre sempre a Milano, sarà quello della resilienza, ancora poco dibattuto nell'ambito della gestione dei progetti e declinato sia come attitudine del project manager e dei membri del project team sia come caratteristica di un'organizzazione e dei suoi processi.

Un'altra azione fondamentale per stimolare l'interesse e diffondere il know-how sui progetti e la loro gestione è rappresentato dall'IPMA Young Crew Italy, un programma rivolto a giovani fino a 35 anni e che ha visto, soprattutto in Italia, una crescita costante a partire dalla sua costituzione immediatamente a valle del IPMA World Congress del 2008 a Roma.

Con queste premesse numerosi saranno i programmi di rilancio delle attività di IPMA Italy nel 2016

La formazione specialistica può ancora una volta giocare un ruolo decisivo, ad esempio attraverso l'offerta formativa del Catalogo corsi di Animp, i Master in Project Management, quali quelli organizzati dal MIP Politecnico di Milano e dalla Luiss di Roma, fino ad arrivare alla formazione customizzata per le aziende, molto attiva al MIP e con una dinamica sempre sostenuta nel tempo.

In conclusione, in un periodo di sfide crescenti per le aziende che operano per progetti – e non solo – è necessario individuare le risposte e le strategie più efficaci per evitare ogni forma di dispersione di risorse, a qualsiasi livello. Sapranno le aziende affrontare con successo tali sfide? La premessa per una risposta positiva sarà di comprenderne la portata e di dotarsi delle competenze necessarie.

Antonio Calabrese



Antonio Calabrese, Professore associato presso la School of Management del Politecnico di Milano, è docente dei corsi di Industrial Plants e Gestione degli impianti industriali. È inoltre Direttore del Master in Project Management erogato dal MIP. È Direttore scientifico dell'IPMA Italy Journal of Applied Project Management, reviewer dell'International Journal of Project Management e International Academic Advisor del PM World Journal. Visiting professor presso varie università all'estero, si occupa principalmente di industrial engineering e di project management.

Fa parte del Consiglio Direttivo di IPMA Italy (ANIMP) di cui è Presidente dal gennaio scorso.

Più valore alla filiera dell'impiantistica

L'adesione di ANIMP ad ANIE consentirà di dar vita a una realtà organizzativa e associativa in grado di rappresentare tutta l'industria impiantistica industriale nelle sue varie articolazioni

Giuseppe Bonacina

Nella riunione dell'11 dicembre 2015 il Consiglio Nazionale di ANIMP ha deliberato, all'unanimità, l'adesione a partire dal 1° gennaio 2016 di ANIMP ad ANIE, Federazione di primo livello nel sistema confindustriale.

Dei contenuti e delle prospettive di questa operazione abbiamo parlato con Claudio Andrea Gemme, Presidente di ANIMP.

Presidente, qual è l'aspetto più significativo di questa operazione?

L'adesione di ANIMP ad ANIE consentirà una sempre più stretta e proficua interazione tra le aziende aderenti alle due organizzazioni, che già oggi collaborano, come EPC contractor o fornitori di beni e servizi, alle molteplici attività riguardanti la realizzazione di un impianto industriale. Soprattutto, però, questa adesione favorirà, come da tempo auspicato, la possibilità per le aziende di entrambe le Associazioni di presentarsi al mercato con proposte unitarie. Quindi, con proposte che esprimano e valorizzino al massimo le competenze tecnologiche e le capacità realizzative delle nostre imprese impiantistiche, in una prospettiva di filiera in grado di aumentarne la presenza e la competitività soprattutto nei mercati esteri.

Quante aziende può interessare oggi questa operazione?

Federazione ANIE è una organizzazione confindustriale che raccoglie oltre 1200 imprese e 410 mila addetti operanti in Italia nel settore dell'elettrotecnica e dell'elettronica, con 55 miliardi di fatturato. ANIMP rappresenta oltre 300 aziende del variegato mondo dell'impiantistica industriale, che con circa 75.000 addetti realizzano un fatturato aggregato annuo di circa 35 miliardi di euro, in gran parte acquisito all'estero. Inoltre, ANIMP vanta una prestigiosa esperienza associativa di oltre 40 anni basata su una originale formula di collaborazione tra mondo industriale e mondo accademico.

Qual è il primo risultato di questa adesione per i Soci ANIMP?

L'adesione di ANIMP ad ANIE ha comportato, come primo risultato importante per i nostri Soci, il riconoscimento nel sistema confindustriale dei general contractor impiantisti, con l'attribuzione di codici Ateco relativi alle loro attività di competenza

Quali altre associazioni potrebbero essere coinvolte in operazioni di questo genere?

Il mio auspicio è quello di coinvolgere anche ANIMA accanto ad ANIMP e ANIE, con l'obiettivo di valorizzare in maniera integrale la filiera dell'impiantistica industriale. U: una realtà organizzativa e associativa di questo



Claudio Andrea Gemme, Presidente di ANIMP



tipo sarebbe in grado di rappresentare tutta l'industria elettromeccanica, componentistica e impiantistica nelle sue varie articolazioni soprattutto sui mercati esteri, ove sovente soffriamo la presenza di organizzazioni industriali compatte e sostenute a livello politico.

Dal punto di vista operativo e organizzativo cosa cambierà per ANIMP?

ANIMP continuerà a svolgere la propria attività conservando autonomia operativa e organizzativa, ma avrà la possibilità di proporre le proprie attività anche a tutte le aziende aderenti alle Associazioni che fanno parte della Federazione ANIE. D'altro canto, ANIMP potrà fruire dell'ampia gamma di servizi che una Federazione di primo livello confindustriale mette a disposizione dei propri associati.

Anche le attività di formazione e saranno al centro di iniziative comuni?

ANIMP, ANIE, e sovente anche ANIMA (Federazione rappresentativa del mondo della "meccanica varia"), hanno già collaborato con successo nell'organizzazione di convegni, di seminari e di incontri tecnici su temi di interesse comune. Nel prossimo futuro queste Associazioni si propon-

gono di sviluppare ulteriormente e congiuntamente queste attività, che costituiscono fonte di conoscenza del mercato, di aggiornamento tecnico e di ampliamento delle professionalità manageriali.

In Italia i diversi settori produttivi sono storicamente rappresentati da Associazioni di categoria che rispondono a logiche tecniche, produttive ed economiche del passato e quindi con limitata volontà o capacità di dialogo.

In effetti, sembra oggi necessario avviare un processo di semplificazione e razionalizzazione delle molteplici rappresentanze associative industriali in una logica di "sistema", al fine di aumentare la massa critica e la competitività delle nostre imprese, soprattutto nei confronti dei concorrenti stranieri. Inoltre, è importante riuscire ad allargare la base associativa coinvolgendo sempre più le piccole e medie imprese che sinora, per motivi economici, ma spesso anche culturali, hanno preferito operare isolatamente sul mercato. Una situazione peraltro oggi non più sostenibile di fronte alla globalità del mercato e alla necessità di mantenere alti gli standard di innovazione tecnica.



Copertina del volume celebrativo dei 60 anni di ANIE (fondata nel 1945)



Copertina del volume celebrativo dei 40 anni di ANIMP (fondata nel 1974) e dei 25 anni della rivista *Impiantistica Italiana*

Export di impianti, le vie per crescere in un mondo più rischioso

È importante non rinunciare a cogliere nuove opportunità quando le difficoltà aumentano. Assicurarsi non è più un optional.

a cura dell'Ufficio Studi di Sace (Gruppo CDP)



La “via larga”

Molte aziende esportatrici concentrano la propria azione su mercati considerati sicuri e con un livello di maturità (e, tipicamente, di concorrenza) superiore. Sono i mercati avanzati, che potremmo definire la “via larga” dell'export: autostrade che fanno correre le vendite anche quando il commercio si riduce e la domanda rallenta. Dallo scoppio della crisi finanziaria, l'85% delle nuove esportazioni è stato diretto verso Europa e Stati Uniti.

Anche le imprese che scelgono di puntare su queste destinazioni più tradizionali non si sono trovate sempre al riparo da difficoltà nelle tempistiche di incasso o nell'incasso stesso, oltre a scontare una maggior pressione sul prezzo data da numerosi concorrenti, vecchi e nuovi.

Tutte le imprese ambiziose puntano sull'estero per crescere, e le aziende dell'impiantistica sono un esempio d'eccellenza. Le nostre tecnologie industriali hanno una fortissima proiezione internazionale, che ne determina il

successo ma le espone anche a rischi importanti. Prezzi bassi delle materie prime, aumento del debito ed estensione della violenza politica sono i tre grandi fattori di rischio identificati dalla *risk map* di Sace: fattori che si sono ripercossi soprattutto sui mercati emergenti, riportando la forbice del rischio tra questi e gli avanzati ad allargarsi, per la prima volta dal 2009. L'aumento di questi rischi è costato alle imprese italiane nel solo 2015 circa 5 miliardi di minore export.

Per chi trova nell'esportazione il traino del proprio fatturato, come nel caso delle imprese dell'impiantistica, informazione e conoscenza diventano imprescindibili per affrontare anni di grande volatilità. Quali le vie, le coordinate per orientarsi? E quali gli strumenti per tutelarsi?

Per chi trova nell'esportazione il traino del proprio fatturato, come nel caso delle imprese dell'impiantistica, informazione e conoscenza diventano imprescindibili per affrontare anni di grande volatilità.

Quali le vie, le coordinate per orientarsi?
E quali gli strumenti per tutelarsi?

Rimangono i mercati più liquidi, dove a caratterizzare di più l'offerta commerciale sono forse ancora i servizi post-vendita, la creatività delle soluzioni ingegneristiche e la fidelizzazione del cliente. Fidelizzazione, creatività e servizio al cliente si possono applicare anche a soluzioni finanziarie che liberino subito e pro soluto liquidità per l'azienda esportatrice con cui pagare i fornitori e che consentano qualche agio in più all'acquirente, allungando i tempi di pagamento e lasciando che sia un terzo attore, accreditato e riconosciuto, a occuparsi dell'incasso.

Partner sulle vie della crescita

intervista a **Camilla Cionini Visani**, Responsabile Large Corporate Sace e Consigliere Simest (Gruppo CDP)

La crescita dei rischi provocherà un crollo dell'export?

Il 2015 è stato certamente un anno ad alto rischio per le imprese che operano all'estero, con molte criticità in diversi mercati di riferimento per l'Italia. Eppure l'export italiano è cresciuto del 3,4%, bilanciando il ridimensionamento di alcuni mercati di riferimento importanti (uno su tutti, la Russia) con ottime performance in altri mercati. Questo ci insegna che i nostri esportatori hanno saputo fronteggiare molto bene le difficoltà. La crisi ci ha insegnato che il concetto di *riskfree* non esiste più, ma anche in tempi difficili gli esportatori italiani possono raggiungere quasi tutto il mondo, proteggendo il loro business con strumenti studiati *ad hoc* per rispondere alle loro esigenze.

Cosa può offrire Sace alle aziende che esportano e investono all'estero?

Sace svolge un ruolo fondamentale per accompagnare le aziende italiane all'estero, offrendo strumenti assicurativo-finanziari in grado di coprire tutte le necessità di chi vuole operare sui mercati internazionali. Oggi serviamo oltre 25mila imprese, in prevalenza piccole e medie imprese della meccanica e dell'impianistica italiana, con un portafoglio di 81 miliardi di operazioni assicurate in 198 mercati.

Per ogni esigenza esiste una soluzione che può essere sviluppata insieme a noi: dalla protezione del credito, sia a breve sia a medio-lungo termine, agli strumenti che facilitano l'accesso al credito (come le garanzie finanziarie, un prodotto che permette alle aziende di ot-

tenere finanziamenti per le loro attività internazionali); dalla copertura dei rischi politici, particolarmente importante in questo periodo storico per proteggere gli investimenti all'estero, alla monetizzazione dei crediti; dalle cauzioni per avere le giuste garanzie per vincere commesse o appalti all'estero, ai più recenti servizi di advisory, che offrono attività di *business matching* alle piccole e medie imprese che si affacciano sui mercati di frontiera.

E Simest?

Simest può affiancare le imprese italiane in tutte le fasi di sviluppo sui mercati internazionali. Può acquisire partecipazioni nelle imprese all'estero, fuori dell'UE, fino al 49% del capitale sociale, sia investendo direttamente che attraverso il fondo di *venture capital*. Dal 2011 sostiene le imprese anche in Italia per lo sviluppo produttivo e l'innovazione, con effetti positivi sia sulle esportazioni che sull'occupazione nazionale. Gestisce inoltre incentivi per le attività di internazionalizzazione e fornisce servizi di assistenza tecnica e consulenza professionale alle aziende italiane che attuano processi di internazionalizzazione.



Camilla Cionini Visani

In Sace dal 2003, ha ricoperto diversi ruoli di primo piano con responsabilità dei Grandi clienti di gruppo, delle Relazioni istituzionali, degli Studi economici, delle attività di Pianificazione strategica e Controllo di gestione. Attualmente è anche membro del Consiglio di Amministrazione di Campari.

In precedenza, si è occupata di consulenza strategica per Roland Berger in Italia, e ha maturato a Londra un'esperienza pluriennale nel settore dell'investment banking, lavorando per Deutsche Bank e Schroders. In Deutsche Bank è stata Responsabile dell'Italian Equity Capital Markets, mentre in Schroders faceva parte del team Italian Corporate Finance lavorando in numerose operazioni di fusioni e acquisizioni di alto profilo, disinvestimenti, privatizzazioni e offerte di equity. Si è laureata nel 1994 all'Università Bocconi di Milano in Business Administration e ha seguito studi specialistici in materia di Economia Politica e Scienze Politiche presso la Brown University.

La "via stretta"

Esiste anche una via più tortuosa: è quella che porta verso Paesi dove il rischio è più elevato, le difficoltà aumentano, ma i margini sono più interessanti. Le imprese dell'impianistica industriale percorrono più di altri questa "via stretta", che spinge la frontiera dell'export verso nuovi mercati emergenti: solo il 30% dei macchinari esportati, infatti, rimangono nell'Eurozona, cui si aggiunge un 9% verso gli Stati Uniti.

Nell'ultimo anno e mezzo le economie emergenti sono generalmente peggiorate. La somma dei debiti contratti dalle imprese in queste geografie è quintuplicata rispetto al 2005, grazie alla maggiore disponibilità di capitali internazionali, ed è oggi superiore a quella delle imprese dei paesi avanzati. Nel 2015 le difficoltà a generare cassa per ripagare i debiti hanno provocato un aumento del numero dei *default*, in particolare sulle posizioni in valuta forte – anche per la difficoltà a convertire valuta locale o a trasferire euro e dollari al di fuori del Paese.

Tab. 1 - Petrolio e materie prime: come cambia l'export; differenza nel periodo gennaio - novembre 2014/2015 tra Paesi selezionati per rilevanza dell'import di idrocarburi o dipendenza dall'export di *commodity*

I peggiori 15 dell'export 2015	
Angola	-35,3%
Congo	-34,4%
Libia	-34,3%
Mozambico	-30,5%
Rep. Dem. Congo	-30,5%
Venezuela	-30,4%
Russia	-25,9%
Nigeria	-20,5%
Brasile	-15,7%
Indonesia	-10,7%
Colombia	-10,7%
Bahrein	-10,2%
Papua Nuova Guinea	-8,6%
Tunisia	-6,4%
Algeria	-5,4%
Totale mancato export	4,8 mld

I migliori 15 dell'export 2015	
Perù	53,8%
Oman	52,0%
Bangladesh	51,2%
Cuba	46,7%
Ecuador	21,9%
Usa	21,2%
Canada	18,8%
Azerbaijan	17,5%
Emirati Arabi Uniti	16,4%
Messico	14,8%
India	12,0%
Belgio	11,8%
Spagna	10,0%
Cile	9,7%
Corea Del Sud	9,2%
Totale nuovo export	12 mld

Il crollo delle entrate in valuta riguarda soprattutto quei Paesi che dipendono per più del 60% dall'export di materie prime: 42 *commodity* su 46 hanno infatti perso valore nel 2015. Non è solo il petrolio (-50%), ma anche carbone, ferro, rame, gas e beni alimentari. In questi mercati, più volatili e rischiosi (**tabella 1**), Sace riveste un ruolo centrale dall'*advisory* alla strutturazione di finanziamenti e coperture del rischio.

I 15 mercati dove le esportazioni sono diminuite di più dipendono in misura superiore al 60% dall'export di materie prime. Al contempo, i bassi prezzi delle materie prime hanno contribuito a far crescere le esportazioni di 12 miliardi nel solo 2015. Tra i migliori 15 per incremento della domanda ci sono importatori netti di idrocarburi (Bangladesh, Cuba, India, Messico, Belgio, Spagna, Corea del

Sud), Paesi che stanno attraversando una fase di riconversione energetica (Perù, Oman, Ecuador, Stati Uniti, Emirati Arabi Uniti) e alcuni esportatori tradizionali (Azerbaijan, Canada).

Nei prossimi 4 anni possiamo aggiungere 31 miliardi di euro di nuove esportazioni, grazie alle opportunità che proverranno da un paniere diversificato di Paesi come Cile, Cina, Emirati Arabi, Filippine, India, Iran, Kenya, Malesia, Marocco, Messico, Perù, Polonia, Algeria, Spagna e Turchia: mercati tutt'altro che privi di rischi, e che nella maggior parte dei casi si trovano sulla "via stretta" dell'export.

È importante non farsi scoraggiare, dunque, e non rinunciare a cogliere nuove opportunità quando il sentiero comincia a salire. Assicurarsi non è più un *optional*.

Exporting industrial plants: ways to grow in a riskier world

Low commodity prices, increased debt and expanding political violence are the three key risk factors indicated on the Sace Risk Map: these factors are prevalent especially in the emerging markets, widening the risk spread between them and the advanced economies for the first time since 2009. These rising risks have cost Italian companies € 5 billion in lost exports in 2015 alone.

Many exporting companies are focusing their efforts on the advanced markets, considered safer. These are the markets we might describe as the export "broadway": since the financial crisis began, 85% of new exports went to Europe and the United States.

There is also a more difficult street: the one that leads to countries where the risk is higher but the profit margins more attractive. Industrial equipment manufacturers generally take this "narrow road" that pushes the export frontier toward emerging new markets: only 30% of the machinery they export, in fact, remains in the Eurozone, plus 9% toward the United States.

In the next four years Italy can add € 31 billion in new exports by seizing the opportunities offered by a diversified basket of countries like Chile, China, Arab Emirates, Philippines, India, Iran, Kenya, Malaysia, Morocco, Mexico, Peru, Poland, Algeria, Spain and Turkey: certainly not risk-free markets, most located on the "narrow road" of exports.

2015 was certainly a high-risk year for companies operating abroad. And yet Italian exports grew by 3.4%, offsetting the decline in a few important reference markets (particularly Russia) with excellent performance in other markets. The crisis taught us that the concept of risk-free no longer exists, but even in hard times Italian exporters can reach almost the whole world by protecting their business with instruments tailored to their needs.



Oil&Gas Market Outlook (March 2016)

Despite the low-oil-price environment, the market still presents many short and medium-term opportunities, as the oil&gas value chain is moving at different speeds

Giacomo Franchini, Director SupplHi



Today's low-oil price environment is having a sizable impact on the oil&gas value chain. However, the fact that the market is moving at different paces, leaves considerable room for short and medium term opportunities for the Italian plant engineering value chain. For this reason, companies must be able to fully understand the dynamics of the market and choose their strategies carefully if they want to profit from the many opportunities open at the moment. *SupplHi's Projects Database* is an essential tool for market intelligence that covers the entire oil&gas value chain (from upstream conventional until fertilizers) at a global level, and is now available to ANIMP's members, allowing for an easier and more effective prioritization of commercial efforts in today's turbulent markets.

The macroeconomic context

The second half of 2014 saw a steep decrease in oil prices, which went from over \$100 a barrel to \$50 in the space of a few weeks, and in Q1 2016 are running at less than \$40. The fall was caused by OPEC's attempt to regain the market share lost to US shale producers.

Over the recent decades, OPEC has always been very keen on defending its market shares. This attitude was due to the memory of the last large oil crisis, which took place in 1985-1986, and was driven by market share rationales (the OPEC sought to use low prices to undercut producers in the North Sea). As a consequence of that crisis the world lived for ~13 years in a 20 to 40 USD/barrel scenario (till 2013).

~50 USD/bbl is now seen as a "positive" scenario, as oil prices failed to recover after June 2015. There is a clear oversupply in the market with ~1.9 M Bbl of oil going into storage tanks each day (~Petrobras Oil production).

How did we get to this point? The USA saw the biggest increment in oil production, adding more than 4 MBPD (~5% of global production) in the period 2010-2014, causing an outsized impact on the market. This was partially due to the Shale Boom which reshaped the US oil&gas industry (upstream, midstream with 9.000+ km of new Onshore Pipeline in the USA and Canada, downstream with ~75 billion USD new plants and revamping completed and ongoing) and had a major impact on global markets. At the same time, Russia and key members of OPEC such as Saudi Arabia and Iraq are pumping at record levels. In addition, Iran - after the relief of sanctions - will further increase the offer, with its promise of boosting national production by 500,000 b/d.

In these turbulent market times, it is pivotal to identify the main market trends to better direct business development efforts

In such a context shale producers have been more resilient than expected but are now running out of "survival tricks". However, the *volatility that was created in this scenario is likely to continue* as the unique cost structure and short business cycle of shale producers allows them to promptly come back in the market as the economic conditions allow it.

The current oil price is not sustainable for many oil producing countries' budgets. Moreover, though low oil prices discourage investments, even at \$30 per barrel only 6% of global production is below the operating costs (**figure 1**), meaning that operators have no incentives to stop producing and prices may remain "lower for longer". It may be uneconomic to drill new deepwater wells at prices under \$60 a barrel, but once they are built it may still make economic sense to keep them running at prices well below that. Projections for a meaningful recovery in the oil price have been pushed back until at least 2017. The oil price will eventually find a floor and, if this cycle is like previous ones, subsequently shoot higher because of the level of underinvestment in reserves and natural depletion of existing wells.

There is better news for the medium-long term, the oil demand tends to grow while oil fields incur in

Cash cost of oil production (2015, USD/bbl)

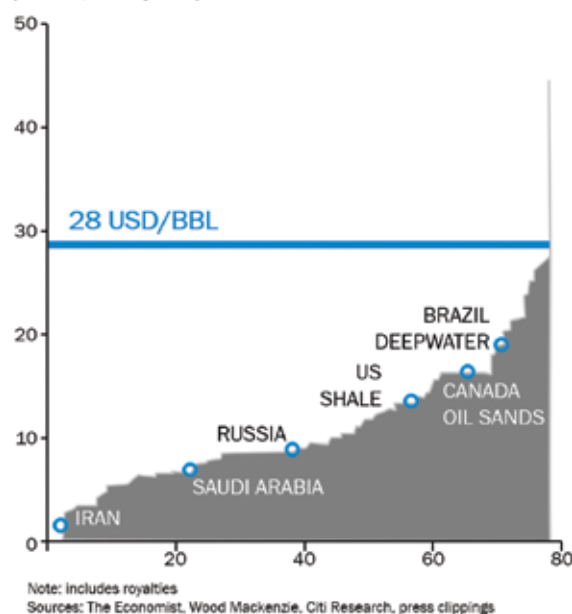


Fig. 1

SupplHi Projects Database

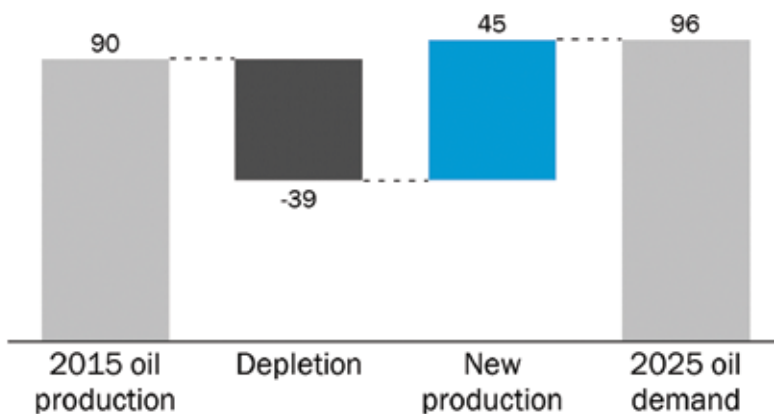
Nel mese di febbraio 2016 ANIMP ha stretto un accordo di partnership esclusiva con SupplHi, sulla base del quale i propri soci possono usufruire di uno sconto del 20% sul prezzo annuale applicabile al SupplHi Projects Database.

L'accordo è stato stretto nell'ottica di garantire ai Soci ANIMP un accesso privilegiato a uno strumento di market intelligence globale, specialmente rilevante per orientare gli sforzi commerciali in questo periodo di turbolenza di mercato, in particolare per le Piccole Medie Imprese (PMI).

Il Projects Database copre tutti i segmenti del settore oil&gas (upstream, midstream and downstream), fornendo informazioni su più di 2100 commesse. Le informazioni contenute nel Database vengono aggiornate mensilmente dal team di SupplHi, per incorporare continuamente gli ultimi sviluppi sul mercato.

Per maggiori informazioni rivolgersi a: info@supplhi.com

OIL: Base production from current fields, demand, and implied depletion and new production need (MBPD)



Note: assumes 5.5% depletion rate for oil fields
Source: SupplHi analysis on BP Energy Outlook 2015 and Galp Energia "Capital Markets Day 2015" (public data)

Fig. 2

depletion (**figure 2**). Therefore, oil&gas will keep playing a fundamental role as new investments in oil production capacity will be needed to substitute field depletion and satisfy growing demand (further stimulated by global GDP growth).

Impact on projects

As a consequence of the above mentioned situation, many projects are being delayed and cancelled, yet the oil&gas value chain still offers many opportunities.

The *SupplHi Projects Database* is a fundamental tool to keep track of all the projects that are running and expected to be delivered on a global basis across all the oil&gas segments (from upstream conventional to fertilizers) as shown in **figure 3**. ANIMP's members can now enjoy exclusive access to the database, a market intelligence tool which will prove to be particularly relevant for Italian SMEs. Covering 2,100+ FEED (Front End Engineering Design) and EPC (Engineering Procurement

Construction) projects of 400+ clients, it allows companies to prioritize commercial efforts, find clients in a pro-active way and monitor target geographies and segments for decision making. In these turbulent market times, it is pivotal to *identify the main market trends to better direct business development efforts*. The following paragraphs will give an overview of the upstream, midstream and downstream segments followed by a deep-down analysis by macro-geography. The segments move at different speeds, and only the players able to address the right segments can leave this turmoil in a better shape.

We are witnessing a significant downturn in upstream and midstream, yet less than originally expected; downstream has a positive outlook, mainly driven by brownfield projects

Players that are constantly updated on market situation and projects' movements can continuously and quickly re-direct their commercial efforts toward the best opportunities on the market.

In 2016 and 2017, the oil&gas value chain is moving at *different speeds*: a significant downturn in upstream; midstream continues to grow, yet less than expected; downstream has a positive outlook mainly driven by brownfield. For example, ExxonMobil just announced that, while their upstream investment is expected to further drop by ~25% in 2016 (after a ~30% drop in 2015) their downstream CAPEX should be growing by ~30%. Players able to *address the entire value chain* are more resilient to the current situation.

In terms of geographies, the Middle East is confirmed as the most attractive oil&gas market for Italian players, given the opening of the Iranian market, the large CAPEX in the region, the growth in all the main segments, the higher predictability on the market evolution and the future brownfield needs. The delivery of local content can make the difference in western players' ability to win.

Egypt, other African countries and some CIS countries may be attractive as well. For the other markets a more opportunistic approach may be advisable (Latin America, Russia etc.), because of a structural lack of funding at current oil prices or complex competition with Asian suppliers.

Upstream

The upstream segment presents a significant downturn of new investments.

As mentioned above, with oil prices between 30-40 dollars per barrel, only a limited portion of in-

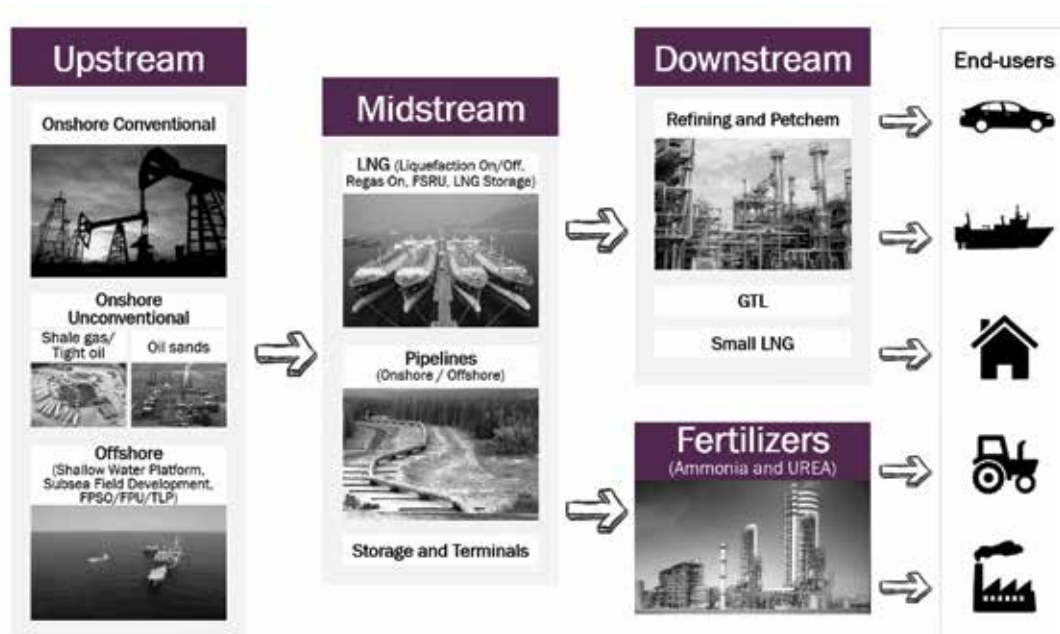
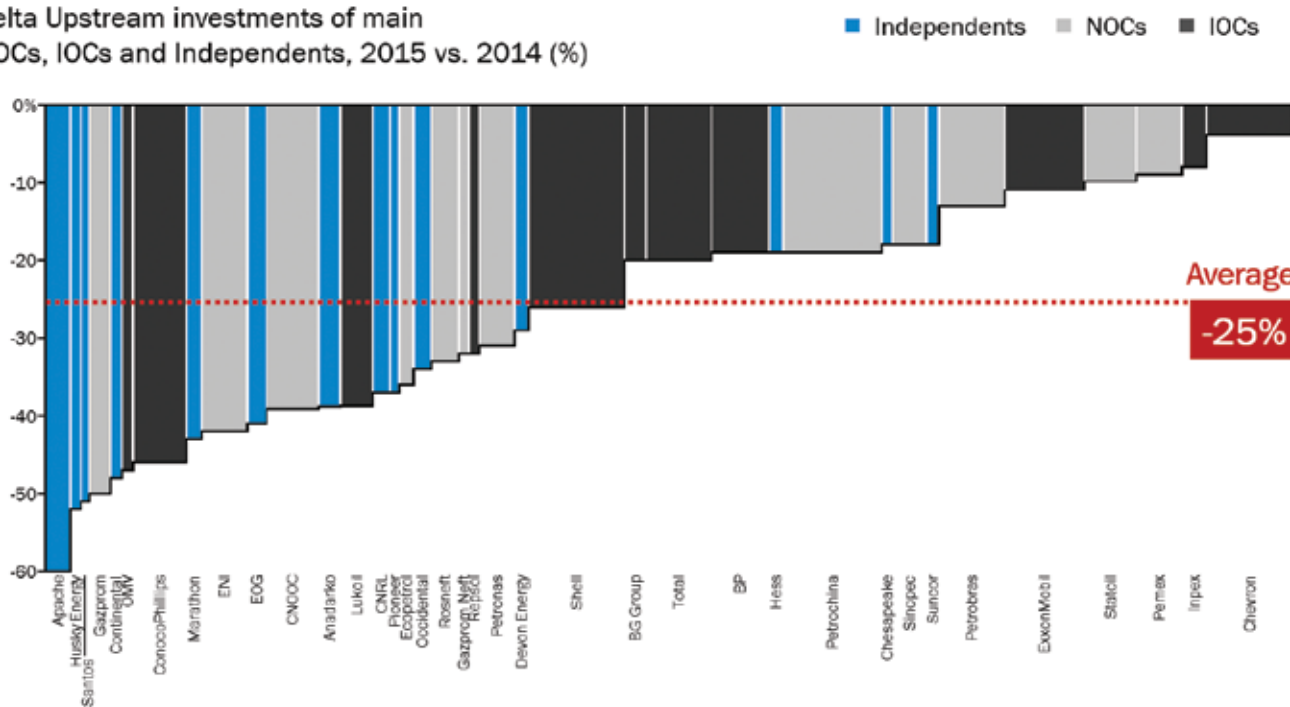


Fig. 3

Delta Upstream investments of main NOCs, IOC's and Independents, 2015 vs. 2014 (%)



Source: JP Morgan, SuppliHI Analysis

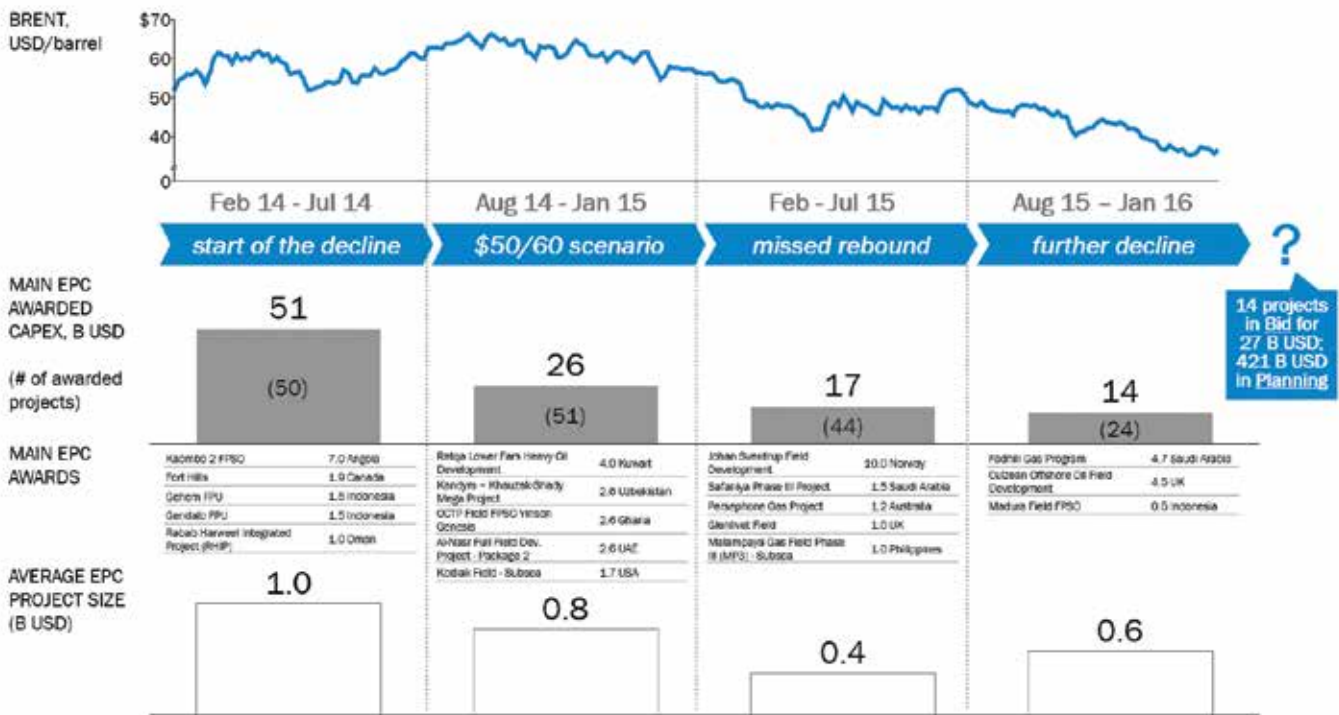
Fig. 4

Investments is viable. The fall of the oil prices started in late 2014 caused a significant downturn of new investments, as well as delays and cancellations. The combined effect was a steep fall of the number of projects, accounting for ~200B CAPEX fallout in 2015 and 2016. The cuts have also impacted large corporations but the highest intensity was on Independent Oil Co.'s (figure 4). On top of this, the end users have been aggressively looking for cost cuts, even on existing contracts. Exploration and drilling are the segments which have experienced the highest cuts, with a lower impact on plant developments. Not only the industry registered a dramatic collapse of awards in upstream (20-30% less), but projects also reduced in size (10-30% smaller) and

requested challenging savings on existing projects (10-30% discounts and renegotiations). In fact, oil prices drive upstream Capital and Operational efficiencies that are on the top of the agenda of the upstream executives, together with the need for enhanced Oil Recovery (EOR); 2/3 of remaining oil reserves for fields in production are "mature" vs < 1/3 of gas (majority of producing fields are "mature", driven by Norway, UK, Algeria). The reduced size of upstream projects creates more opportunities for medium and small focused and/or local contractors, but vendors need to support clients to achieve an intense focus on capital discipline, which will be the mantra of the industry looking forward. Oil sands CAPEX has dramatically fallen, and is ex-



Upstream



Source: SuppliHi Projects Database, January 2016

Fig. 5

pected to start recovering in 2018, conditional to the recovery of oil prices: out of the 113 Canadian oil sands projects in planning phase, 36 are currently suspended or cancelled.

Midstream

The expected growth of LNG liquefaction capacity from ~300 MTPA in 2015 to over 400 in 2020 may be slowed down by the financial weakness of some investors caused by the recent fall in oil prices. There is a large list of planned projects globally, but they present an elevated risk. The recent trend has been toward *less but larger projects* in onshore liquefaction (e.g. Kuwait). The growth of *floating LNG* is being confirmed, con-

ditional to the success of the first large projects (as Shell's Prelude), representing however <10% of total midstream CAPEX.

If the expected increase will be met, there is a *risk of overcapacity*, which may influence LNG purchasing price (particularly relevant for the Far East). Medium term capacity increase will come mostly from Australia and the US. New large-scale plants in Canada and East Africa may be built after 2020.

There is a *strong global need for regasification capacity*, especially in Asia and Europe, with capacity growing from the current ~700 MTPA to over 1,000 in 2020. FSRUs represent ~10% of total capacity and will grow accordingly, maintaining or increasing that share.

Pipeline investment are focused in new infrastructure to support LNG investments and shale gas, however, developments outlook for pipelines is heavily influenced by geopolitical issues and the fall of oil prices. The main end users of the coming few years will be Gazprom, TransCanada and CNPC.

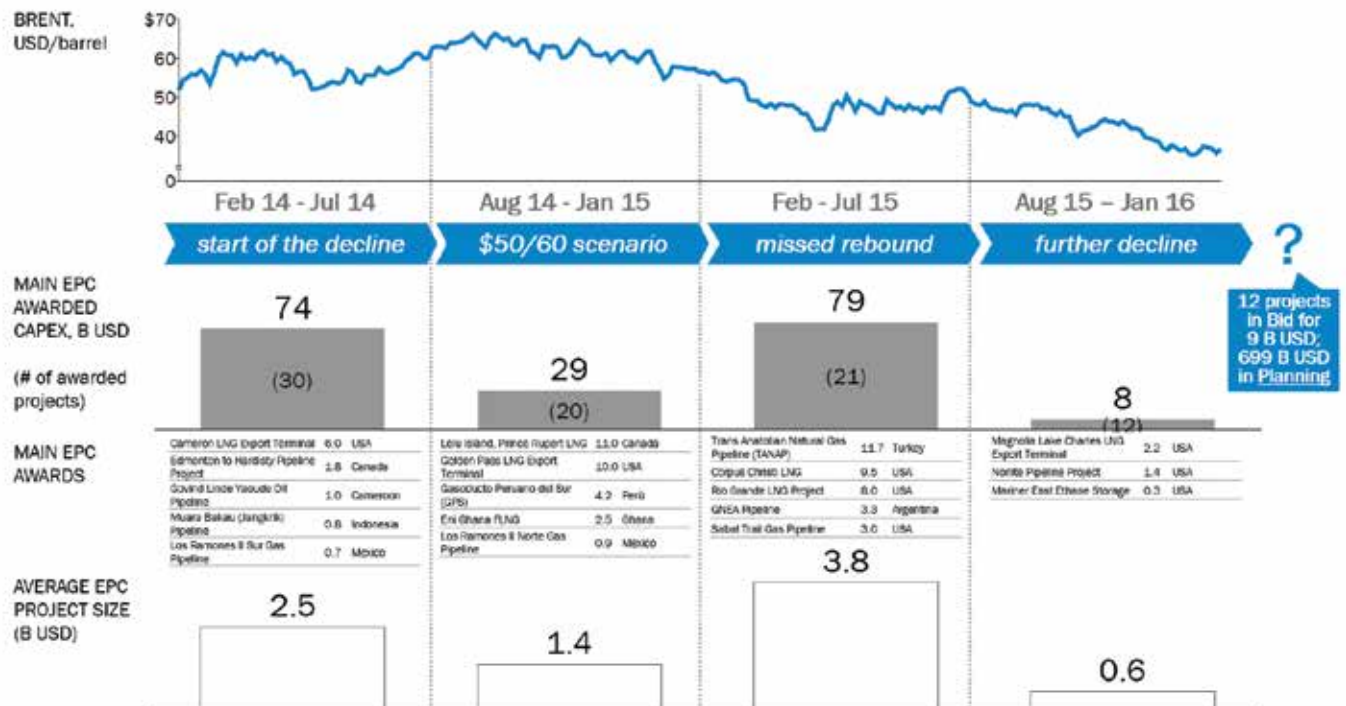
Downstream

The outlook on CAPEX is positive, driven by reduction in feedstock costs (that increase downstream margins), combined with “clean fuels” legislations that are being developed in many countries and require refinery upgrades. CAPEX growth will be driven by greenfield projects in Asia Pacific and Middle



Fig. 6

Midstream

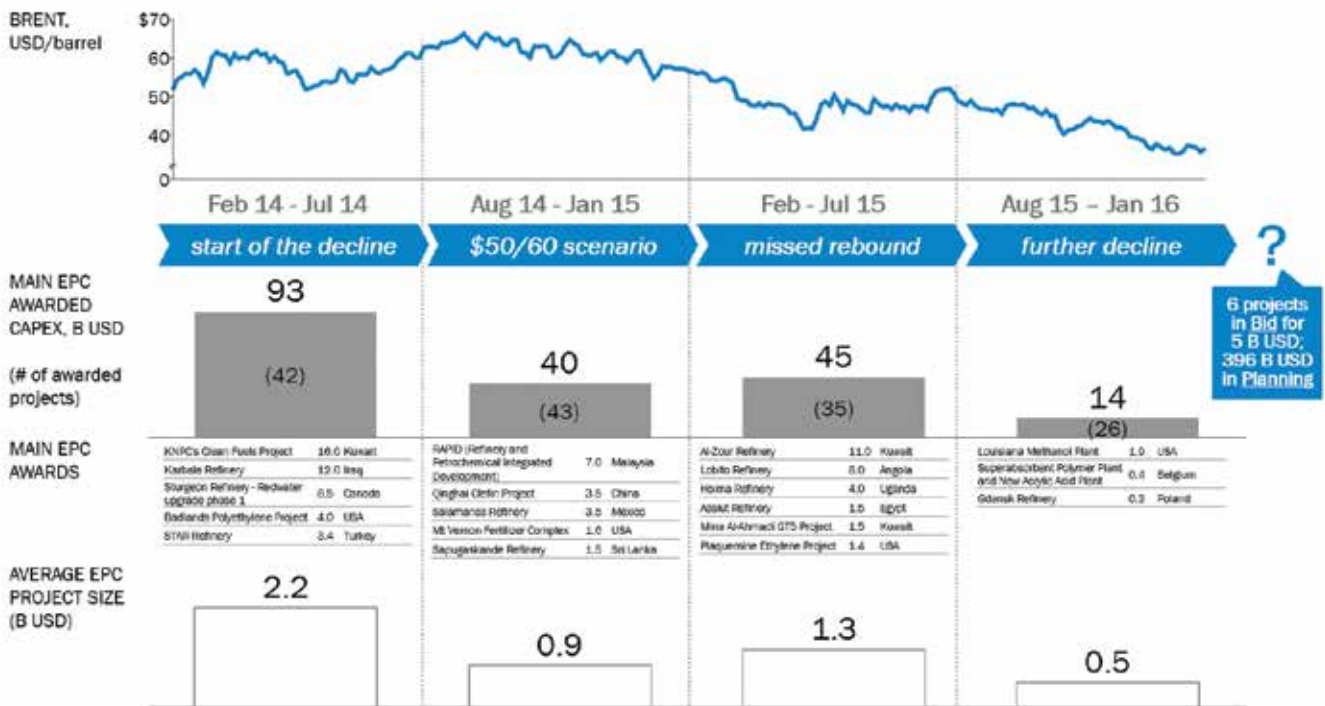


Source: SuppliH Projects Database, January 2016



Fig. 7

Downstream



Source: SupplyHub Projects Database, January 2016

East as well as the growth of brownfield projects in Europe and North America. Another relevant trend is the move towards Residue Upgrading, that is the ability to upgrade the "bottom of the barrel".

In Petrochemicals, the continued availability of gas at low prices will keep driving investments. In the short term, the largest investments will come from USA, China, Russia and the Middle East, while in the medium term new projects will come from countries where the petrochemical industry is growing (e.g. other CIS and Asia Pacific countries, African countries). As in refining, Europe will focus

on brownfield modernization of older plants. The slowdown of the Chinese economy may influence the evolution of this sector.

In fertilizers, global ammonia capacity is projected to grow by 16% over the coming 5 years. It is estimated that urea will contribute 72% of the projected ammonia capacity increment between 2014 and 2019. Main additions to capacity are expected to be in Asia Pacific (China, Indonesia), CIS (Russia) and Africa (Algeria, Egypt, Nigeria). On the demand side, policy developments are a major driver. For example, in China fertilizer consumption growth has been capped at 1%/

year between '15-'20. China's current share of world consumption is ~30%. In India the government is considering changes to its fertilizer subsidy scheme, which will likely impact urea demand growth compared to other fertilizers. In Sub-Saharan Africa firm fertilizer demand growth reflects the establishment of fertilizer subsidies.

Regional focus: North America

In *upstream onshore*, as shallow water developments on the East Coast of Canada reach completion, the main capacity increase in this segment is expected to come from small developments in the Cook Inlet Basin, Alaska. Similarly, in *deepwater* no capacity additions are planned after completion of ongoing deepwater projects in the Gulf of Mexico. The outlook is more negative for Canadian *oil sands* projects; out of 113 in planning phase, 36 are currently suspended or cancelled.

The shale revolution has caused a massive shift from *LNG Regasification* to *Liquefaction* projects, with many regasification plants conversions and even more grassroots plants planned. However, stringent environmental regulations, conflicts with local communities, oversupply risk and financial weakness of some investors suggest a high degree of uncertainty about the projects' future.

In the *onshore pipelines* segment, North America is currently the most prominent geography, mostly due to projects connected with Shale Gas: US projects mainly to be developed by small, local companies while Canadian projects are planned by larger companies and IOC's. However, there is a high project uncertainty due to environmental concerns and political disputes, as well as possible decrease of Shale developments. *offshore pipelines* are driven by developments in the Gulf of Mexico, which explain ~260 km of planned offshore pipelines in North America, with Shell's Mattox pipeline accounting for 50% of this figure.

Driven by the availability of feedstock, investment in *petrochemicals* should be sustained: relatively large average project size in the US, with a mix of local and international companies developing them. In *refining*, the region is characterized by small developments, mainly by local players: execution of Canadian projects, related to tar sands exploitation, is highly unlikely at the moment and only minor developments are planned in the US. In *fertilizers*, as existing projects, being developed by local players, are completed, investment is likely to continue, driven by the availability of feedstock the shale revolution has brought about.

Regional focus: Latin America

In spite of the turbulent political and financial situation of the country, Venezuelan projects remain the only relevant capacity increase prospect in *upstream onshore*, together with some minor field deve-

lopments in the Andes and the Amazon region. Brazil is the geography where *deepwater* developments are focused, however, Petrobras' corruption scandals and the recent 25% cut to the 5-year investment budget bring considerable uncertainty over the near future of this segment. In order to sustain the developments, there is an expected increase of partnerships with IOCs.

In *liquefaction*, after the suspension of Venezuelan LNG Project at San José Anzoategui, the only increase in liquefaction capacity should come from minor Mexican developments. Two small plants (in Uruguay and Jamaica) are the only planned additions to *regasification* capacity.

Roughly 3000 km of new *pipelines* are expected to come from phases 2 and 3 of the "Oleoducto Bicentenario de Colombia" and the new Southern Peru Pipeline. In Mexico state-owned actors are planning and already executing a substantial increase in gas pipelines mileage. Planned *offshore pipeline* developments involve connecting offshore fields off the coast of Brazil to the mainland, where projects suspended after Petrobras' scandal may to resume in the near future, but investment cuts pose a threat to further developments.

Refining and petrochemicals investments in Latin America will see a decline in the near future: Petrobras' cuts are in fact expected to hit mainly its downstream business, while Venezuelan projects execution seems also highly uncertain due to the high political and economic uncertainty of the country.

Regional focus: Middle East

Middle East is the go-to region for *upstream* projects in this market period, as investment is expected to continue across the region, both to supply much needed gas for industrial and power generation purposes, and to outpace the consequences of depletion. However, reputation for delays of some National Oil Co.'s, together with the exit of IOCs from costly projects and prolonged political instability in the area do pose some threats to future developments. The lifting of sanctions in Iran is expected to revive long suspended projects as well as to initiate a new wave of developments, as the country pushes production levels back to pre-sanctions levels and beyond, making it the fastest growing geography in the near future. In the *upstream offshore* segment, investment will continue on Red Sea and Persian Gulf Gas Projects, to provide gas for industrial and power generation purposes and the lift of sanctions could lead to full development of existing Iranian fields. Recent gas discoveries in the Mediterranean (such as giant Zohr field) constitute the main growth prospect for *deepwater* in the region.

The increase in gas demand in Arab countries has sparked a substantial increase in planned *regasification* capacity, with many large scale

projects due by the end of the decade. Growth prospects for this segment in the Middle East rely on the Iran-Oman Pipeline project (260 km). One of the regions with the largest *petrochemical* and *refining* projects, with Saudi Arabia leading the way. Moreover, substantial brownfield developments in Saudi Arabia and UAE are about to be awarded. Investment in *fertilizers* in the region is expected to substantially increase with the comeback of Iran.

Regional focus: CIS

The development of Gazprom's *upstream onshore* concessions in Russia continues, as Chayandinskoye Field is expected to come on stream by 2018. However, some large onshore projects and offshore projects are slowing down due to low oil prices.

Russian NOCs are planning a substantial increase in *liquefaction* capacity, however, the number projects suspended or postponed due to geopolitical and economic situation makes this scenario unlikely.

In *pipelines*, Construction of the massive Chayandinskoye-Vladivostok pipeline has started, but completion of all its stages is subject to considerable uncertainty. Small projects focusing on boosting gas exports from Central Asia to China. *Offshore pipelines* expansion prospects in the region focus on the Shah Deniz development in Azerbaijan and its Caspian Sea pipeline.

In *downstream*, following the completion of ongoing *petrochemicals* projects, main growth prospects in the segment will come from a series of Russian developments, often connected to upstream projects being developed. Kazakhstan will be host the highest-value *refining* projects and will be the first geography, even though Russia has a larger project pipeline. The trend for *fertilizers* in the region is now heading towards the revamping of old facilities, especially in Russia where four important brownfield projects are ongoing or in planning phase.

Regional focus: Europe

In *upstream*, North Sea developments will continue to drive growth in the region, however, due to very high costs, some projects have been delayed. FPSO's (Floating Production Storage and Offloading) are being considered for a number of redevelopments in mature fields in the North Sea, however no decisions have been taken, up to now. Decommissioning of depleted North Sea fields is expected to gain momentum through the next decade as well as brownfield of mature fields.

LNG investments are focused on *regasification* but minor planned increase in capacity most of which coming from Croatia LNG Project. New pipeline projects are being undertaken to provide access to

natural gas from the Caspian and Central Asia, to diversify gas sources (avoiding over-dependence on Russia).

Refining margins have been boosted by low oil price, allowing investment focused on revamping/modernization, aimed to increase conversion capacity and enhance flexibility to process many types of crudes. Smaller brownfield developments are also being planned for *petrochemicals*. In *fertilizers*, Eastern Europe (Hungary in particular) and Turkey are now driving investment in the region.

Regional focus: Africa

In *upstream onshore*, Algeria continues to invest, while political stabilization in Libya may lead to re-start suspended projects. Significant *offshore* developments are expected to come online by the end of the decade offshore Angola, Namibia, Nigeria and South Africa, however, some projects have been postponed and others are likely to follow unless prices recover.

Liquefaction projects will target new field developments in South-East Africa with IOC's planning two new plants in Mozambique and one in Tanzania and Ghana. Nigerian projects face very high uncertainty as some IOC's pull out due to long delays. Planned *pipeline* mileage increase in the region is minor; new developments are currently being discussed in Nigeria, but are at the moment unlikely. In *downstream*, growth prospects in this region rely on the execution of substantial planned Nigerian and Tanzanian *petrochemicals* projects, as well as greenfield refining projects in Nigeria and Algeria. Sub-Saharan Africa will see a strong growth in the demand for *fertilizers* in the coming years, which may further stimulate investments.

Regional focus: Asia Pacific

A number of small *shallow water* projects offshore Malaysia, Indonesia and in the South China sea are expected to be online by the end of the decade, with many of them about to be awarded soon. The South China Sea and Indonesian coast are also the main areas for *deepwater* projects. In spite of a gradual slowdown in the growth rate, Australian gas capacity should continue to increase in the near future.

The cancellation of planned *LNG liquefaction* plants in Australia suggests a slowdown in the increase in capacity as ongoing projects reach completion. Increase in Indian regasification capacity (around 16 MTPA additional planned capacity in 4 plants) continues at a slower pace.

In the *pipelines* segment, China continues its massive West-East pipeline program, which accounts for roughly 15,000 km of new gas pipelines. Another relevant prospect is the India-Myanmar long suspended pipeline project that may soon resume after talks between the Indian and Bangladeshi go-

vernments. Finally, a massive Oman to India 1300 km pipeline is planned and could come on-stream in the second half of the next decade, with a possible Iran spinoff already planned.

In spite of a gradual slowdown, this geography will continue to grow in *petrochemicals*, with China driving the investments in the region, followed by India and Indonesia. However, China's economic slowdown may affect future projects execution as well as the completion of existing ones.

Large grassroots developments in China alongside smaller projects in India, will be the bulk of future *refining* investments in the region. The long delays, and the number of suspended projects, suggest a high mortality rate for Indian projects, while China's economic slowdown could affect project execution. In *fertilizers*, 60 urea plants are expected to come on stream globally by the end of the decade, 20 of whom located in China to sustain domestic demand for fertilizers. Investment is then expected to continue at a slower pace, through smaller projects located in Indonesia and in the Indian subcontinent.

Conclusions

Despite the low-oil-price environment, the market still presents many short and medium-term opportunities, as the oil&gas value chain is moving at different speeds. While the upstream segment is experiencing a significant downturn of new investments and reduction in project sizes, midstream keeps growing - even if less than previously prospected - and downstream is having the best momentum in the market, driven by greenfield and brownfield developments.

As for geographies, the most attractive place to be is the Middle East. The combined effect of the opening of the Iranian market, the large CAPEX present in the region, the growth across all the main segments, and the high predictability on market evolution are making the region the "place to be" for the oil&gas value chain.

In this context, market intelligence tools become fundamental to identify the right opportunities and prioritize commercial efforts.



Giacomo Franchini

Giacomo is a Director and co-founder of SupplHi.com. Previously, he worked for 6+ years for Bain & Company in Italy, Brazil, Russia, Saudi Arabia and other European countries, mainly involved in international strategy projects within the oil&gas indu-

stry, with a particular focus on business planning, procurement (for Oil Co.'s, EPC Contractors and Suppliers), co-engineering, local content and local and international value chain development.

Previsioni di mercato dell'oil&gas (marzo 2016)

Gli attuali bassi livelli di prezzo del petrolio stanno avendo un impatto considerevole sulla filiera dell'oil&gas. Tuttavia i vari segmenti di mercato si muovono a ritmi diversi: l'upstream sta vivendo un calo significativo di nuovi investimenti e riduzione della dimensione media dei progetti; il midstream sta crescendo meno delle attese con la tendenza ad avere un minor numero progetti ma più grandi; il downstream è il settore che offre le maggiori opportunità, guidati da sviluppi sia *greenfield* che *brownfield*.

Il mercato presenta sempre considerevoli opportunità sia di breve che di medio termine per tutta la filiera dell'impiantistica italiana. Per questo motivo i fornitori di beni e servizi devono essere in grado di comprendere appieno le dinamiche di mercato e direzionare accuratamente di conseguenza gli sforzi. Il *SupplHi Projects Database* è uno strumento essenziale di *market intelligence*, che è ora disponibile in esclusiva ai membri ANIMP, consentendo una più facile e più efficace prioritizzazione degli sforzi commerciali in un mercato turbolento come quello odierno.



An High Tech LDPE Project Realized in Central Europe

Consortium with Tecnimont Planung and Industrieanlagenbau a key factor of success

Carlo Bussi - Maire Tecnimont Group



Slovnaft Refinery in Bratislava dates back to 1895 (figure 1). It was rebuilt after being damaged in a wave of air raids during the Second World War, and today hosts a refining unit and a cluster of petrochemicals plants, which produces polymers of high quality for the quickly growing polymer markets of Central Europe.

In 2005 a new Polypropilene Unit increased Slovnaft's polymer production capacity by more than 3 times.

In 2008 Slovnaft decided the replacement of existing autoclave lines LDPE 1 – 3 (Low Density Polyethylene), selected the LyondellBasell GmbH Lupotech T® technology and awarded to Tecnimont (TCM) and Tecnimont Planung und Industrieanlagenbau (TPI, Maire Tecnimont Group's Center of Excellence for Lupotech® technology) a contract for the preparation of PDP ((Process Design Package), FEED (Front-End Engineering Design) and OBCE (Open Book Cost Estimate) studies.

In 2012, the consortium of TCM and TPI were awarded the EPC LSTK (Lump Sum Turnkey) contract for the realization of the new LDPE unit named LDPE4, with a capacity of 220,000 tons per year.

In 2016 the new LDPE-4 plant increases Slovnaft production capacity to more than 550 kty and the overall MOL polymer production in Europe to 1.5 Mty.

The new production unit is able to producing nearly 30 different types of new polyethylene products of better quality, with increased safety, lower environmental impacts, higher production efficiency and lower energy consumption.

This wide range of products targets European market in several sectors, from packaging, to automotive and electronics and improves competitiveness of Slovnaft in LDPE business on strategic markets. This is hence the story of how a new high tech project is realized in the center of Europe for a major European player and aimed at the European market. This is a story of almost ten years of excellence, problems, solutions and eventual success.

Main stakeholders involved

Client

- Slovnaft, the owner of the complex where LDPE unit was built, including neighboring units. The core business in the petrochemical sector covers production and sale of petrochemical products, mainly polyethylene and polypropylene.
- MOL Group: MOL is the Hungarian national refinery and retail operator that controls Slovnaft and TVK. These 3 companies and their subsidiaries, create the MOL Group, the biggest

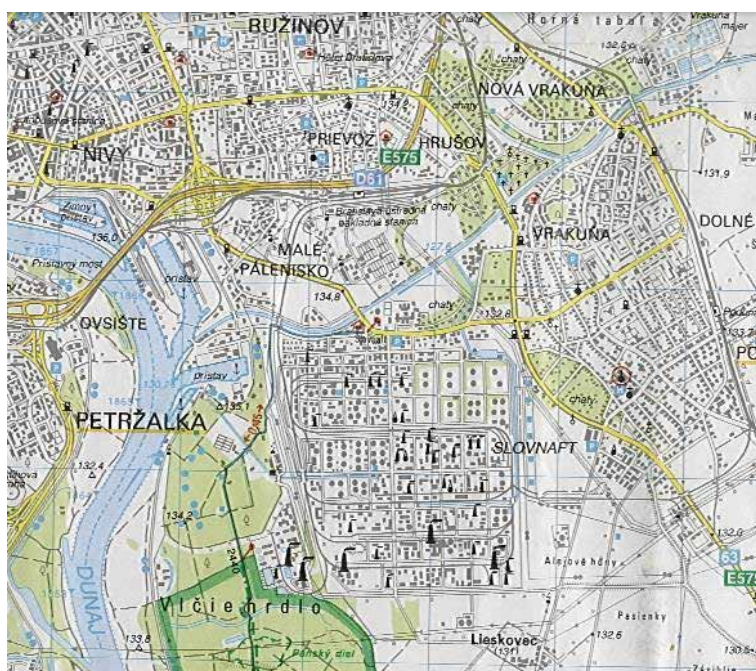


Fig. 1 – Slovnaft Refinery, located in the outskirts of Bratislava, Slovakia



Fig. 2 - Slovnaft HQ in Bratislava

player in the crude oil & gas business, within Central Europe. The partner of MOL in refinery business is Slovnaft, while the key partner in petrochemical business is TVK.

- TVK: The partner of MOL in petrochemical business.

Licensors

- Lyondell Basell, the world leader and largest producer of polypropylene and advanced polyolefin's products.

Main vendors and contractors

- Alfred Talke, contractor for the Logistics and Product Handling.
- BASF, mandatory vendor for certain technology mandatory LLI equipment.

Local stakeholders

- Local Authorities
- Local Authority engineering offices/agencies
- Local Maintenance/Construction contractors

EPC Contractor

Tecnimont (Maire Tecnimont Group)

- engineering works for the whole LDPE, but the LDPE HP (High Pressure) technological and process design;
- procurement activities of E&I materials;
- construction and commissioning supervision: key positions with high expertise, including field engineering team to properly support the construction team;
- commissioning execution of LDPE Unit, being a very specialized task where the process knowhow of Tecnimont gained through years of experience was essential.

Tecnimont Planung und Industrieanlagenbau TPI (Salzgitter)

- the design and engineering of the High Pres-

sure Process Technology of LDPE Unit were performed by engineers coming from Tecnimont owned subsidiary in Germany, with immense experience and knowledge in this specialized field;

- procurement of the Process equipment and materials, mainly from the German market;
- assistance to commissioning of the core process systems.

Operating centers

Milan Operating Center (Milano, IT)

Project teams of Tecnimont, TPI and few representatives of Slovnaft team were mobilized to Tecnimont head quarter, main operating center, in a common task force dedicated exclusively to the project.

Having Project Management, Engineering, Procurement and Project control teams located in the same building allowed for a better communication and simpler coordination.

Braunshweig Operating Center (Braunshweig, D)

Project teams of TPI, Tecnimont and few representatives of Slovnaft teams were mobilized to TPI Head Quarter, main operating center, in a common task force dedicated exclusively for the project. As in Milan's case, having all teams located in the same building improved communication and coordination activities.

Tecnimont India (Mumbai, IN)

The detailed engineering on the basis of basic design developed by Tecnimont Milan team was executed by the fully owned subsidiary of Tecnimont in India, Tecnimont Pvt. Ltd. (TCMPL, formerly known as TICB) with headquarters in Mumbai in Western India. Around 90 engineers were involved in the detailed design engineering phase in TCMPL and their contribution was an important milestone in the project.

Bratislava Operating Center (Bratislava, SK)

Construction activities were managed and controlled by Tecnimont Bratislava (BOC), with base at the Bratislava site. All the construction subcontracts were handled and managed by this location. The joint venture PMB, which operated from Milan in the engineering and procurement phase, moved to BOC once those activities were substantially completed. Also the personnel of client and PMC moved to site at the same time.

Complexity of the project

LDPE 4 Process Unit converts ethylene into plastic pellets, packed by product handling facilities, handled by Alfred Talke, and loaded on lorries coming to Bratislava on a daily basis.

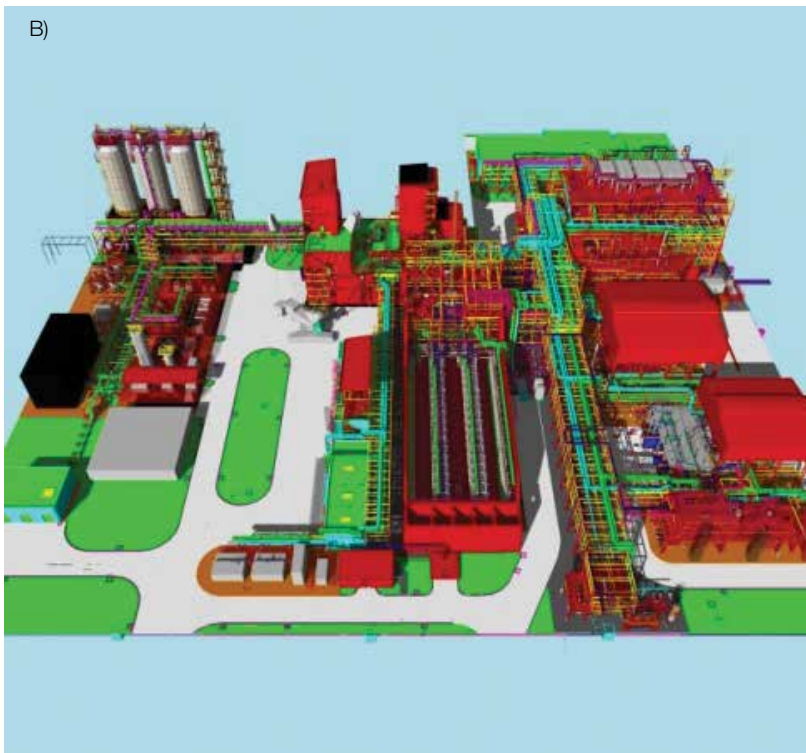
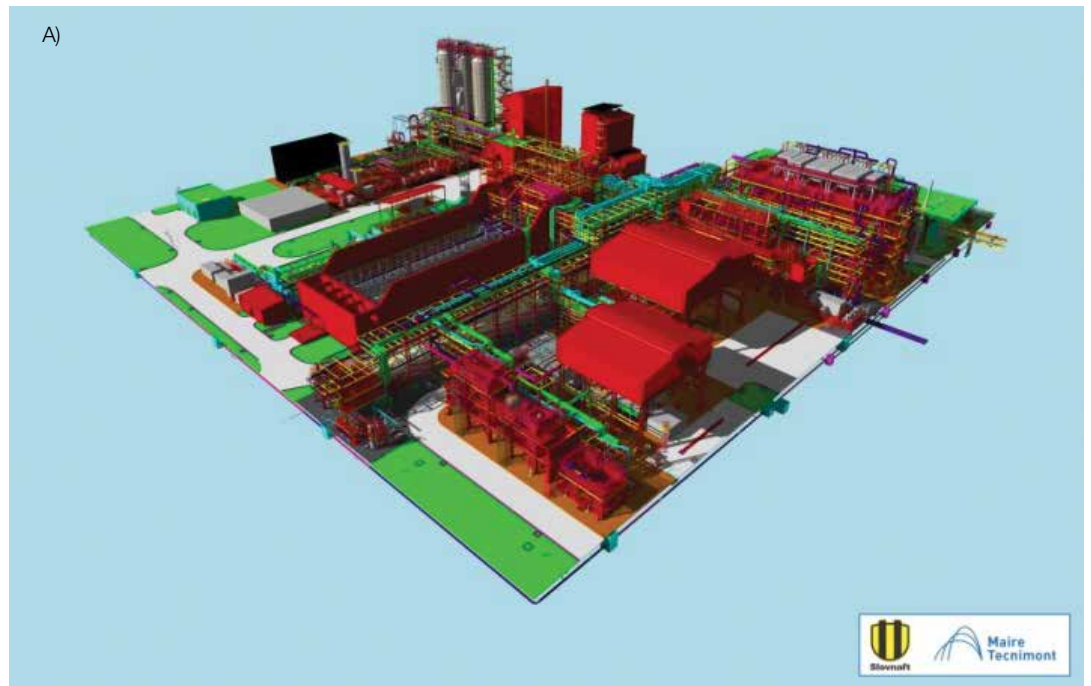


Fig. 5



Fig. 4

The most significant key parameters can be summarized as follows (**figure 3**):

- structural concrete: 30,000 m³;
- steel structures: 3,500 tons;
- equipment: 220 off;
- piping weight: 2,500 tons;
- piping quantity: 150,000 inch dia;
- buildings and electrical substations: 3,500 m³;
- electrical and instrumentation cables: 600 km.

Slovnaft carried out the soil preparation in 2013, after having dismantled an old existing plan. On September 2013, a launch event celebrated the ground breaking of the first excavation (**figure 4 and 5**).

On October 2015 the completion of construction was officially celebrated at the presence of the main authorities of Slovak Republic and Italy.

The challenges

LDPE 4 might seem a “business as usual” project for Maire Tecnimont, since it was about polymer plants and well known technology.

It could also have been a copy plant like Borouge 3

Fig. 6 – Grounbreaking ceremony of LDPE-4 held in Bratislava, 6th September 2013



LDPE and Stenungsund LDPE, however the reality proved to be, as often happens, quite different:

- implementing a relatively big project in a country where most of the new investments were stopped, after the economical crisis of years 2008-09;
- coping with local authorities, still in the learning curve of the transition to European Standards from former standards and approaches inherited from former Soviet Union;
- executing the contract in direct interaction with end user and without the facilitating support of a PMC;
- work with operating sites located in different areas of the globe Milan, Mumbai, Braunschweig, Bratislava and Budapest;
- executing LDPE-4 in parallel to the huge projects being implemented by Maire Tecnimont in Middle East at the same time and in a period of critical management of the available resources by both Maire Tecnimont;
- Vendors, which happened to be the same ones of the other mega-projects;
- manage a critical situation of several local sub-contractors which shed best resources during the crisis and went into bankruptcy during project execution, in certain cases;
- manage, educate and mentor safety, in a scenario of contractors and resources, with a limited experience in that respect;
- manage the critical social sensitivity, in an environment with big expectations from the first new big investment in the Slovakia after the crisis;
- scarcity in skilled resources as the most qualified ones moved to Middle East, where mega-projects were launched in parallel to LDPE-4;
- constructing an LDPE plant (is quite critical by itself for the technical requisite of the cleanliness of the materials, requiring a total absence of impurities (also invisible to the naked eye) due to the high pressure technology in which process fluid reach pressure levels over 3,000 atm, demanding the highest standard of quality and safety;
- additional criticality introduced by the relatively small capacity of the plant, combined with the wide range of different grades, which made

LDPE-4 a unique plant by itself, with respect to huge bulk production plants built in ME.

The execution: key factors

Construction-oriented engineering

Since project inception, engineering was driven by the priorities and sequences dictated by construction and consequently procurement.

The first criticality which the project team coped with was the obtainment of building permits, without which site construction activities would not have started.

Among the first project activities, Tecnimont hence prepared the Authority Engineering, through a registered local engineering contractor and in close liaison with local authorities, in order to obtain building permit in the shortest possible time. Building permit was eventually obtained on the 11th month of the project, just in time to start the first civil activities as scheduled.

As a matter of fact, construction sequences and timely availability of materials are together of the greatest importance for the construction of an LDPE unit: there are few or none alternate construction sequences in certain areas, mainly those where high pressure circuits are located, which allow a reshuffle of construction schedule.

In this scenario, the first criticality was introduced by soil characteristics, which were different from the one expected and utilized at the early start of engineering, and this required, since the project inception, a revision of the construction schedule, which virtually made the execution schedule critical since the very beginning of the project.

Nevertheless Tecnimont managed to provide feasible and look-ahead work-fronts for the construction subcontractors, which were also supported by an extensive use of the 3D model tools. All material availability, piping prefabrication status and actual erected quantities were introduced introduced in the 3D model database so to have a visible and active control over the erection feasibility in such congested process units and to optimize wherever possible the sequence of erection pre-commissio-



Fig. 7 – LDPE-4 Unit from the space.

ning, commissioning and start-up activities.

Procurement strategy

The consortium made an effective procurement campaign based on the below strategic decisions and actions implemented by the respective operating centers of Milan and Braunschweig, where the procurement execution was directed. In particular, early placement of purchase orders for the previously identified long lead items, like plastic extruder, booster and hyper compressors, Licensor mandatory equipment and high pressure equipment.

In addition, advance availability of material for steel structures erection and pipe fabrication as per the feasibility curves shared with erection subcontractors.

Finally, extensive sessions of Factory Acceptance Tests for DCS (Distributed Control System) and related control logics in the vendor premises together with process and automation project leaders, to assure a positive performance of interlocks and functional checks during commissioning stage at site.



Fig. 8 - Reactor bay with HP reactor pipes

This strategy was somehow hindered by the particular market situation for LDPE specific equipment and materials, as other 11 new LDPE projects were under execution, almost concurrently to LDPE-4, all over the world. LDPE is in fact characterized by a limited number of vendors (in certain cases even single source) qualified by the licensor. Most of them are located in Europe and Germany and have limited manufacturing capacity. As a consequence of excessive workload of said licensor vendors, some of the schedule critical supplies were substantially delayed.

Subcontracting strategy

The first subcontract, awarded as the first outcome of early activities, was the one for the Authority Engineering services, to be prepared by a local registered engineering contractor

The construction works were implemented through a pool of specialized subcontractors splitting the overall scope of work by discipline, such as civil, mechanical, electrical and instrumentation. This approach was mainly dictated by the need of finding valuable and enough resources in a market that, as explained above, lost most of the strongest and qualified ones, as a consequence of the economical crisis.

Local content, given by local contractors was also a strong driver for the subcontracting strategy and in fact the Civil, Electrical and Instrumental contractors were all Slovaks; mechanical contractor was Austrian but employed a considerable number of local workers (blue collars), limiting its direct involvement to management and supervision (white collars).

Construction strategy

The LDPE construction is characterized by three main areas:

- a huge reactor bay, which walls are 2 m wide and 20 m high and in which 20 km of reactor high pressure pipe and a substantial portion of the HP and LP circuits and equipment have to be installed, in a precise sequential manner;
- hot water handling, a structure of about 30 m, where 50% of the LP equipment and piping of the whole unit are concentrated;
- the high pressure circuits demand for absolute trouble-free startup: Extremely careful and precise installation of pipes, valves and HP components with an accuracy of few mm over kilometers of circuits; and excellent preservation to guarantee maximum cleanliness.

These main constraints make essential to guarantee timely availability of materials, accessibility to the areas and coordination of the various phases of construction and the activity of contractors.

The experience gathered by Tecnimont in previous LDPE installations, proved to be fundamental for

this purpose, by putting in place preemptive actions like (to mention some):

- assuring the best possible preservation of HP circuits and equipment, as required by the pre-commissioning and commissioning activities, which are well known to Maire Tecnimont (**figure 8**);
- guaranteeing the required supervision for the execution of civil activities and mechanical installation of the two compressors and HP circuits and equipment;
- putting in place best practices, like the early installation of gratings and protections on the steel structures, as to guarantee safe and efficient works in elevation.

HSE performance

Safety, environment and the wellbeing of all the individuals building the plant were of paramount importance for Tecnimont, as well as for all the stakeholders, Slovanft at first. The contractors and subcontractors complied not only with the HSE (Health Safety Environment) standards of the MOL Group, but they observed the most stringent international standards enforced by Maire Tecnimont as well.

In addition, Maire Tecnimont took several new initiatives in this respect: Incident Injury Free program, incentives, safety awards and many similar initiatives assimilated the “safety first” message to all the personnel bringing a culture of safety awareness in the entire project. A permanent training center was established at site by contractor where all the employees, including vendors and labors, have been specifically trained to be able to safely cope with the tasks they were called for.

The recognition of intermediate safety achievement was distributed to all the hundreds of people present at site, as sign of appreciation of their attitude versus safety on site.

The project finally reached 2.55 mil worked manhours without LTI (Lost-Time Injury), a remarkable achievement in this field, with over 1,000 people.

Conclusions

LDPE 4 Unit completion was officially celebrated on September 8th 2015, two years after the ground breaking event (September 6th 2013), when the construction activities were launched.

This result was achieved thanks to Maire Tecnimont excellence in the management of polymer technologies and projects and despite the many difficulties associated to the execution of such a high-tech project in the frame of the local economical scenario and in parallel to several other LDPE projects concurrently run all over the world, with what was probably the highest workload peak for the technology specific vendors and contractors.

And besides technical skills, the cultural sensitivity and careful management of stakeholders, both of which are a trademark of Tecnimont's along its decennial story of successful projects, were essential for the successful completion of this project as well.

But probably the most refined and subtle success factor, came from the harmonization and blending into a unique multinational team of the thousands of people from all over Europe and Asia, with their considerably different cultures and experiences.



Carlo Bussi

Carlo graduated in Electronics Engineering at Politecnico of Turin. He has over twenty years experience in engineering, construction and management of LSTK projects. He spent half of his career abroad, mainly in Middle East area, where he covered

different management roles. He was assigned as Project Director for the Tecnimont - Tecnimont Planung und Industrienanlagenbau consortium on the Slovanft LDPE-4 Project, where he also acted as the Branch Manager of Tecnimont in Slovakia.

Progetto ad alto contenuto tecnologico per la realizzazione di un'unità LDPE in Europa Centrale

Le sfide di un progetto EPC chiavi in mano in Europa: l'impianto LDPE-4 di Slovanft in Repubblica Slovacca.

Il consorzio tra Tecnimont e Tecnimont Planung und Industrienanlagenbau, player chiave per la realizzazione della più grande unità LDPE (Low Density Polyethylene - Polietilene a bassa densità) a Bratislava, in Slovacchia. La nuova unità LDPE, con una capacità produttiva di 220mila t/anno, è stata progettata per sostituire sette linee di produzione, con l'obiettivo di realizzare nuovi tipi di polietilene di maggior qualità con maggiore sicurezza dei processi, minor consumo energetico, ed emissioni minori al fine di limitare l'impatto ambientale.

Il polietilene prodotto costituisce la base di una vasta gamma di prodotti, tra i quali involucri di plastica per prodotti alimentari e agricoli, giocattoli, forniture sanitarie o altri materiali di costruzione.

L'impianto è stato realizzato dal Gruppo Maire Tecnimont attraverso il suo principale contractor Tecnimont e la controllata tedesca Tecnimont Planung und Industrienanlagenbau. Slovanft e Maire Tecnimont sono partner dal 2008, all'epoca del primo contratto di ingegneria relativo all'impianto di Bratislava.



TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

NUOVA PRIUS. THE NEW MOBILITY ICON.



ARRIVA L'IBRIDO CHE EVOLVE L'IBRIDO.

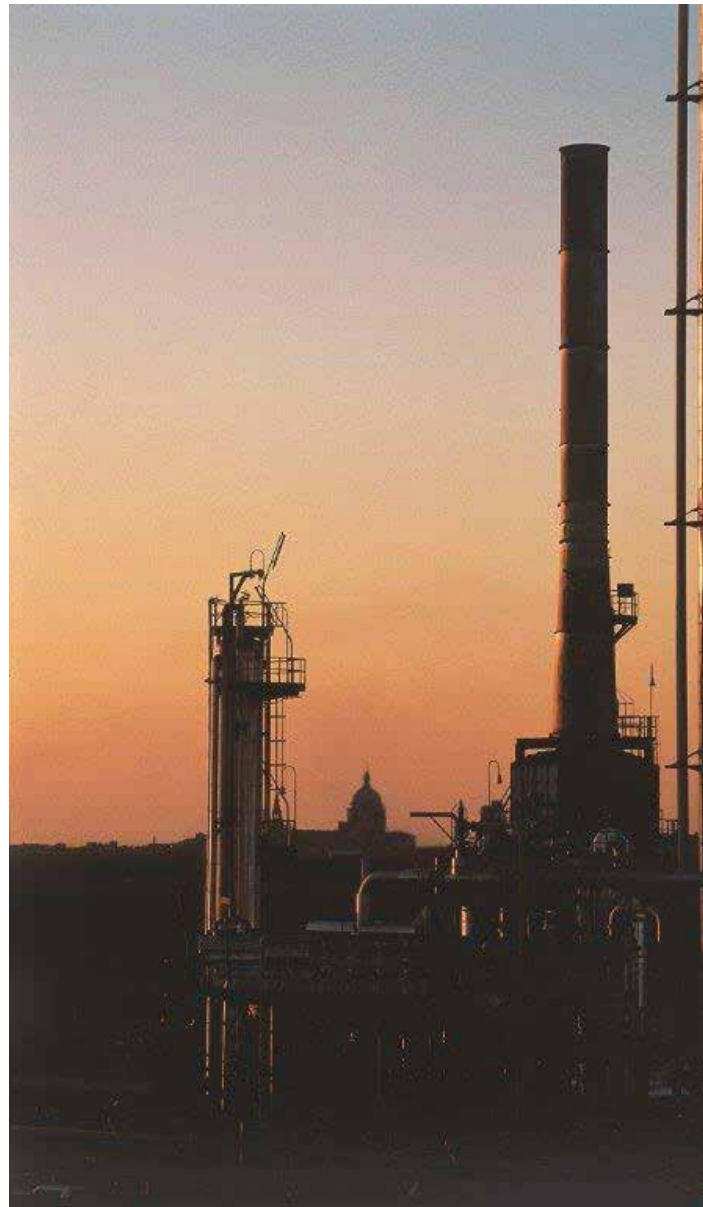
Nuova Prius è l'ibrido che riesce ancora una volta a rivoluzionare il concetto di mobilità: un vero e proprio concentrato di innovazione, tecnologia e sicurezza.

Con la nuova motorizzazione Full Hybrid, Prius supera se stessa, raggiungendo livelli di efficienza da primato mondiale, con consumi ed emissioni oltre ogni immaginabile aspettativa **(3,0 l/100 km in ciclo combinato, CO₂ 70 g/km)**.

Guidarla è un'esperienza senza compromessi: coinvolgente ed entusiasmante grazie all'innovativa piattaforma **TNGA** (Toyota New Global Architecture) che garantisce un piacere di guida ai massimi livelli.

toyota.it

TOYOTA
HYBRID



Relevant Environmental Projects for Mantua Site of National Interest

The Amec Foster Wheeler Project approved by Italian Ministry of Environment for its technical and economic aspects

Mauro Scovoli, Daniela Pessina - Amec Foster Wheeler
Luca Perboni - IES - Italiana Energia e Servizi, Member of MOL Group

based on two separate sections of a diaphragm wall; the longest was situated on the borders between IES Refinery and adjacent lakes area.

Total length of diaphragm walls was approximately 1.20 km.

Between the two separated sections MOE placed three pump & treat wells.

The project foresees a reduced groundwater extraction, finalised to counter the increase of groundwater table, upgradient of the diaphragm wall. No studies were developed to integrate the new walls in the project with the existing pump & treat net, consisting of more than 60 wells (**figure 2**).

MOE considered a priority to verify the feasibility and issue a project of a groundwater containment system as similar as possible to others already proposed for other SINS.

The project approved by MOE was critical mainly for the great environmental impact on surrounding areas during realisation of diaphragm walls, with excavation of a large amount of soil, and also in the

MOE considered a priority to verify the feasibility and issue a project of a groundwater containment system as similar as possible to others already proposed for other SINS.

operating phase of containment system, with permanent modifications of groundwater characteristics in a very sensible area, considering also the proximity of natural

protected areas.

Other critical aspects were due to lack of data used for mathematical groundwater modeling and to the absence of appropriate considerations of the impact of the proposed actions on Light Non Aqueous Phase Liquid (LNAPL) removal.

Amec Foster Wheeler started to work with IES and its legal consultants on this project, focusing on the effort to explain and share with local Public Administrations involved in the project the real effects generated on groundwater containment by the existing pump & treat wells and the expected effects of the integrating actions already planned.

Public Administrations demonstrated a real interest and a high level of collaboration in the evaluation of an alternative containment solution, having the same or better effects on containment and reme-

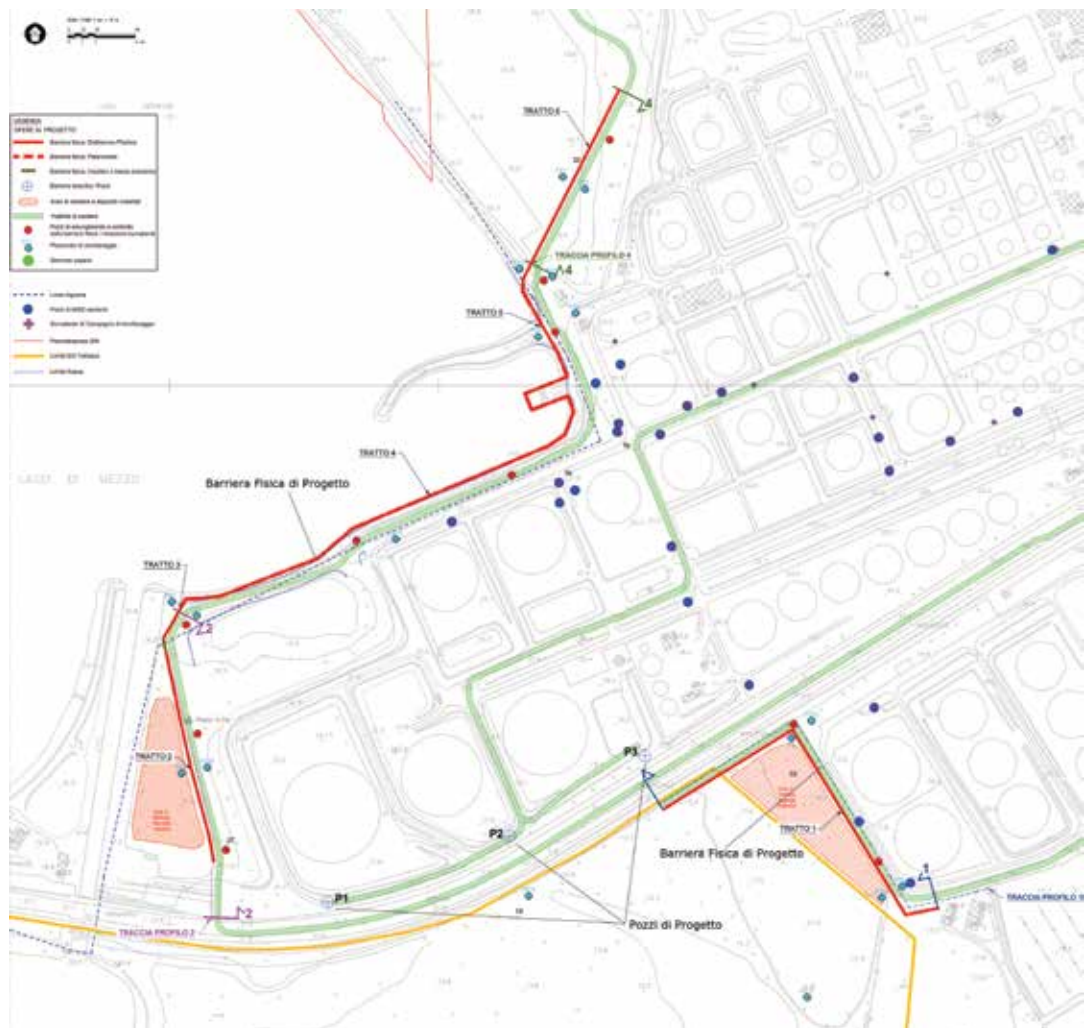


Fig. 2 – MOE (Ministry Of Environment) project: location of containment actions



Fig. 3 – Amec Foster Wheeler project: location of containment actions

diation of groundwater in IES Refinery area. On this basis it was possible to demonstrate the higher level of reliability of the mathematical groundwater flow modeling developed by Amec Foster Wheeler, using a much more complete series of site specific data and, consequently, the reliability of the simu-

lations of the containment effects of existing wells and of those planned to integrate the containment system (figure 3, figure 4).

Amec Foster Wheeler technical guidelines for the project considered also the completion of the existing wells net dedicated to the removal of LNAPL. The project included also the revamping of an existing groundwater treatment plant. Works included in the project led to a significant increase of the quantity of water pumped from the aquifer, from 55 m³/h to 108 m³/h, and the installation of 10 new wells.

Amec Foster Wheeler put together a wide range of engineering and consultancy expertise, to develop a project based on technologies already successfully tested at site

Amec Foster Wheeler put together a wide range of engineering and consultancy expertise, to develop a project based on technologies already successfully tested at site, with technical solutions of quick realisation, of proven efficiency and low impact on affected areas, among which a nearby Site of Community Interest/Special Protection Zone.

The project reached the same goal just reached by MOE project (i.e. the containment of contaminants dissolved in groundwater, to control contaminants plumes within IES boundaries), but with the huge difference of giving the correct importance to the action of wells already installed. That means that the efforts already spent by IES since 2000 to protect the environment downgradient of IES bounda-

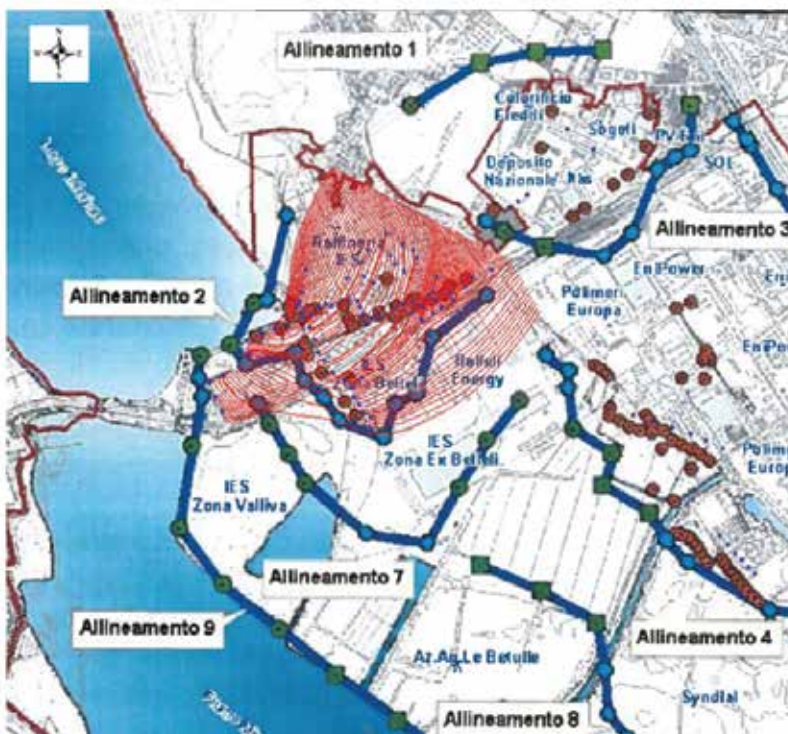


Fig. 4 – Amec Foster Wheeler project: groundwater flow modeling - particle tracking

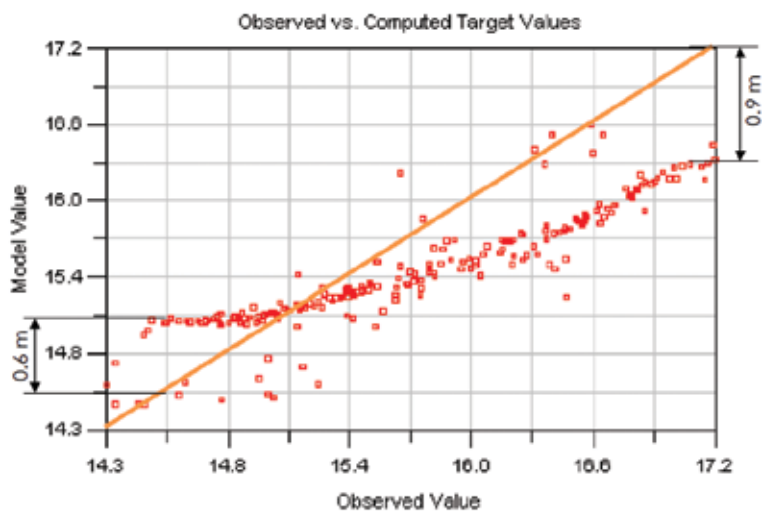


Fig. 5 – Model calibration: MOE model versus Amec Foster Wheeler model

ries were upgraded and included in a more organic project. At the same time Amec Foster Wheeler project is intended also to accelerate the recovering of LNAPL and the reduction of contaminants dissolved in groundwater.

Groundwater mathematical model was able to simulate the effects of an increase of pumping rates to a project value of 108 m³/h (figure 5).

Existing and planned wells were divided in three groups, having different location and dedicated to contain and recover dissolved contamination coming from different areas of IES site. This guarantees flexibility in the operating phase of the containment system, giving the possibility to graduate pumping rates in relation to variations of groundwater level and dissolved contaminants concentrations.

Furthermore, two different pumping sets were

established for pumps mainly dedicated to LNAPL recovery (lower pumping rate) and for pumps mainly dedicated to groundwater flow control (higher pumping rate).

Based on seven years of monthly measures of groundwater levels, it was defined that groundwater is subjected to 1.0-1.5 m natural seasonal variation. To avoid groundwater depauperation, Amec Foster Wheeler project defined two pumping sets: one to be applied during periods of high groundwater level (about 110 m³/h pumping rate), and one to be applied during low groundwater level (about 70 m³/h pumping rate).

It was agreed with the Public Administrations to apply the pumping rate variation only to pumping wells dedicated to groundwater flow control (keeping the pumping rate of LNAPL recovery unchanged).

Amec Foster Wheeler participated in meetings with all Public Authorities involved in the project and collaborated on building a constructive dialogue, that persuaded MOE to formally reject the previous approved project, developed by a public company, in favor of the Amec Foster Wheeler Remediation Project. It is the first time that a MOE act rejects a previously approved remediation project, developed by a public company, in favor of another one, developed by a private one.

Conclusions

After approximately one year of technical analysis of Amec Foster Wheeler project, MOE approved it

Progetto di Amec Foster Wheeler per la sicurezza del Sito di Interesse Nazionale di Mantova

Nel novembre 2015 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha approvato un progetto redatto da Amec Foster Wheeler che costituisce la Fase I delle attività di messa in sicurezza operativa relative al sito occupato dalla ex raffineria Italiana Energia e Servizi SpA (IES) di Mantova.

Il progetto riguarda aree incluse nel perimetro del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Mantova. L'importanza del progetto è determinata dal fatto che la sua approvazione è giunta al termine di un iter iniziato con l'approvazione, da parte del MATTM, di un progetto avente analoghi obiettivi, redatto dalla società di servizi a partecipazione pubblica che opera come supporto tecnico dello stesso MATTM e del Ministero delle Infrastrutture.

La presentazione di un progetto alternativo, ideato e redatto da Amec Foster Wheeler, ha permesso di mettere in campo le capacità ingegneristiche e consulenziali della società e il consolidato rapporto di collaborazione con IES, per concludere con successo un iter che non ha precedenti in Italia, trattandosi del primo caso in cui un progetto approvato di questa tipologia, redatto su incarico del MATTM, viene sostituito da un progetto con analoghi obiettivi redatto successivamente dietro incarico del proprietario di un sito potenzialmente contaminato.

Il percorso istruttorio ha visto il coinvolgimento e la fattiva collaborazione degli Enti pubblici, determinante per la positiva condivisione dei contenuti tecnici. L'approvazione consentirà un risparmio stimato in 12 milioni di euro sull'esecuzione delle opere, selezionate per la loro dimostrata applicabilità al sito, la maggior rapidità di realizzazione e un basso impatto ambientale sulle aree interessate.

on November 20th 2015. With the same act, MOE rejected the previously approved project.

The basis that led the MOE to “change ideas” and approve the new project was that the same objective was reached but the technical solutions approved allow a quick start of the realisations phase, expected for March 2016, without the need of more investigations and additional detailed engineering phases, required by works forming the project formerly approved.

This project approval has reduced the overall remediation estimated costs of about 12 million Euro

and the environmental impact on the surrounding areas.

The approval demonstrates once more the effectiveness of skills and know-how of an engineering service provider with a long experience in managing complex environmental projects.

This experience confirms the importance of establishing a dialogue with the Public Administrations involved along all the phases of project development, for a better definition and acceptability of technical contents and to have guarantees on the approval schedule.



Mauro Scovoli

Mauro is an environmental project manager and environmental consultant with 18 years of experience in soil and groundwater remediation consultancy in Amec Foster Wheeler. Before joining the company in 1998, Mauro built his experience as freelance consultant geologist and environmental specialist.

Mauro worked directly in all the phases of envi-

ronmental activities, starting from field activities to definitions of projects objectives and strategies, to the development of soil and groundwater remediation plans and the design of remediation technologies. In the last years Mauro developed special skills in building and maintaining profitable relationships with clients and Public Authorities.



Daniela Pessina

Daniela is an environmental engineer with 10 years of experience in soil and groundwater remediation consultancy in Amec Foster Wheeler. Daniela's major technical skills concern the development of soil and groundwater remediation plans and the de-

sign of remediation technologies. Her professional skills have matured through the execution of all the project phases, starting from field supervision up to the engineering design/draft as well as the discussion of results with clients and Public Authorities.



Luca Perboni

Luca is the country coordinator of SD/HSE in Italy for the MOL Group.

He started working in 2008 as environmental specialist, with a particular focus on the management of all the activities related to environment monitoring and soil & water remediation, at the IES Refinery in Mantua. During these years, he developed several technical projects focused on environmental protection and performance improvement of remediation equipment systems. Thanks to this

experience in a multinational company, Luca had the opportunity to work in international teams, improving his expertise in different sectors, as the environmental protection, the safety improvement and the sustainable development.

At the moment, Luca is the Italian head of SD/HSE department with the aim of ensuring a business development through the implementation and the improvement of a positive and progressive health, safety and environmental culture.



Dismantling operations of the Concordia Liner at San Giorgio del Porto Yard, Genua, Italy

Green Ship Dismantling and Recycling Project for Concordia Liner

Technical challenges for the Ship Recycling Consortium (Saipem and San Giorgio del Porto) to complete the job successfully and guarantee the lowest environmental impact

Paolo Carrera - Commercial Vice President, Saipem SpA



In autumn 2011, Saipem, one of the biggest and most reliable contractors in the oil & gas industry, and San Giorgio del Porto, one of the leading ship repair and refitting businesses in the Mediterranean area, decided to join forces with the aim of providing “Green Ship Dismantling” services (i.e. environmentally and socially sustainable dismantling of end-of-life ships).

The Concordia challenge

The tragic accident involving the Concordia liner at the beginning of 2012 represented for Saipem and San Giorgio del Porto a first real test-bench for the new green ship dismantling market. To tackle the challenges posed by the new market, Saipem and San Giorgio del Porto created the Ship Recycling Consortium at the end of 2012. Saipem, with its technical and management expertise in leading complex projects is responsible for project management, as well as the supervision of environmental aspects, including monitoring, environmental protection measures, oil spill response, remediation of areas and infrastructure as well as waste disposal and material recycling.

San Giorgio del Porto meanwhile is responsible for naval engineering and yard activities using its ship demolition and recycling assets situated in the port of Genoa. To be noticed is that Genoa is the first shipyard to be listed on the Italian Ministry of Infrastructure and Transport’s Special Register of Environmental.

The Ship Recycling Consortium holds IPPC (Inte-

grated Pollution Prevention and Control) (*Autorizzazione Integrata Ambientale*) for dismantling and recycling the Concordia, as for Italian legislation and also has specific ISO 30000:2009 certification for Ship Recycling Management. Meanwhile, the two companies’ respective Quality, Environmental and Safety management systems are also duly certified, to ISO 9001, 14001 and 18001, respectively.

In December 2012, an international call for Expression of Interest relating to the dismantling and recycling of the Concordia was issued. The procedure was managed by the London Offshore Consultant (LOC) on behalf of Costa Crociere. Each joint-venture or consortium was required to present its own facility and a preliminary ship recycling plan in order to be shortlisted for the tender. Tenderers were required to prepare a ship recycling plan clearly indicating the final recycling yard, while their authorization, licenses, environmental management policy and health and safety standards were also major points of attention.

Meanwhile, just off the Isola del Giglio, one of the most challenging salvage operations ever undertaken was under way in order to refloat and later tow the wreck of the Concordia toward its final destination.

Parbuckling and refloating operations was accomplished in September 2013 and immediately after an international competitive tender was issued by LOC. Now coming to the reason of our technical and commercial success, I would like to stress a couple of points. Certainly the solidity and reliability of the Saipem and San Giorgio del Porto consortium, together with the importance of the yard, played an important role in the final award decision, but the real determining factor was the completeness of the ship recycling plan, which included the evaluation of the risks associated with the operation, the countermeasures adopted and the technical alternatives. At the end of June 2014, the contract was awarded to the Ship Recycling Consortium and on July 27 the wreck was moored at the Port of Genoa, the first shipyard in Italy to be listed on the Italian Ministry of Infrastructure and Transport’s Special Register of Environmental Ship Reclamation & Recycling Facilities. In accordance with the contract, the property of the Concordia was transferred to the Consortium.

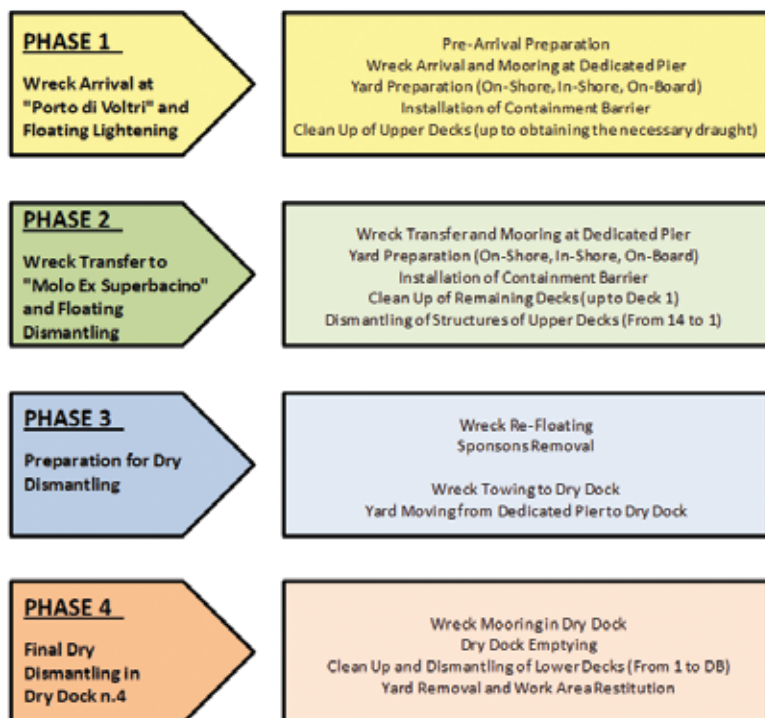


Fig 1 – The recycling project consists of 4 operational phases with an estimated schedule of 24 months

The recycling project

The size of the vessel (overall length 289.6 m) and the conditions in which the wreck was reloaded (extreme breadth, including sponsons, of approximately 64 m and a maximum draft of approximately 18 m), make the Concordia project the most challenging dismantling and recycling operation ever carried out in Italy and, in all likelihood, worldwide. The project consists of 4 operational phases with an estimated schedule of 24 months (figure 1).

The main objective is to complete the job successfully while at the same time guaranteeing the lowest

Ship recycling today

Very often, ship dismantling is anything but “green”.

Worldwide, more than 95% of end-of-life ships are demolished in Asia (mainly India, Bangladesh, Pakistan and China) without consideration for even the most elementary rules of environmental protection, worker safety or health care. Conditions are among the most dangerous in the world, with workers using little more than hand tools and earning a salary as low as just € 3.2 a day.

The most common method for dismantling a ship is to break it into several parts before breaking these up in turn. The process of dismantling starts by beaching the ship on the shore.

The vessel on its final journey needs to float steadily and hit the beach of the shipping yard where it staggers and stops. Once on the shore, the engine is shut down and the anchor is dropped to make the ship steady.

Laborers then pull the vessel upon the beach with the help of strong chains, cables, and machinery. This is one of the most dangerous phases of the ship dismantling process as chains may sometimes break, leading to unfortunate accidents.

possible impact for the environment and applying the highest standards of work safety. The project also aims to maximize the separation of the various materials to enable the recycling of approximately 80%.

Phase 1 - Arrival at Genoa Voltri and stripping of the Concordia

This part of the dismantling phase, which took place at a dedicated pier of Genoa Voltri port, involved the removal of the internal outfit and the cleaning up of the upper decks in order to obtain the necessary draft. The goal was to minimize the handling of materials and wastes and maximize the use of the wreck as a work area.

The lightening operations were carried out on the decks, starting from deck no.14 and proceeding in sequence, as below:

- activities to ensure safe access to the work areas;
- preparation of the on-board yard;
- clean up and strip-out sequence
 - removal of hazardous materials
 - plant and equipment clean up
 - clean up of stores containing food
 - removal of remaining materials;
- preliminary segregation on-board and handling of waste at the “Diga Foranea” pier;
- transfer of materials from the “Diga Foranea” pier to the “Banchina di Voltri” pier and subsequent handling of waste;
- management of waste and materials in the storage areas at the “Banchina di Voltri” pier;
- transportation and disposal/recovery of waste and materials at authorized off-site facilities;
- yard removal and restitution of work areas.

Lightening operations were stopped when the wreck reached the draft of approximately 15 m required to enter the “Molo Ex Superbacino” pier. To achieve this, approximately 6000 t of materials were removed from the various decks of the wreck during the clean-up and strip out activities. The following specific activities were performed on each deck:

- removal of potential hazardous materials inside pantries, cold rooms, stores and clean-up of the related areas;

- plant and equipment clean up (hydraulic system, doors, mooring pulleys, sanitary systems, HVAC plants, tanks etc.);
- removal of all remaining items up to the metallic structures of the deck (furniture, neon, lighting systems, insulation etc.).

During the clean-up and strip out activities, the waste was preliminarily segregated based on their general physical and chemical nature. The waste and materials collected were moved on the wreck by means of forklifts and elevators, while cranes fitted on the quay were used to load materials on to barges.

The waste and materials were then transferred by barge to the “Banchina di Voltri” pier where a specific work area was set up for waste management. The rate of production (considering both wastes and recyclable materials) was up to 90 tons/day for a floating lightening time of about 6 months.

Once lightening activities at “Porto di Voltri” were completed and final disposal of waste concluded, the yard was removed and a final cleaning and a restitution of the areas carried out.

Phase 1 was completed in April 2015.

Phase 2 - Transfer to Genoa port and dismantling of decks

The dismantling phase includes:

- transfer of the wreck to the “Molo Ex Superbacino” pier by towing, using 4 harbour tugs: 2 on the bow and 2 on the stern;
- performing the strip out and cleaning up of remaining decks up to deck 1;
- dismantling the structures of decks from 14 to 1.

The wreck is divided into two sub-areas (bow and stern). Approximately two decks at a time are dismantled for each sub-area, proceeding as below:

- activities to ensure safe access to the work area;
- preparation of an on-board yard;
- dismantling of deck structures;
- handling of steel materials;
- clean up and strip-out sequence
 - removal of hazardous materials



- clean up of plant and equipment
- clean up of stores containing food
- removal of remaining materials;
- on-board packaging and handling of waste;
- transportation and disposal/recovery of waste and materials at authorized off-site facilities.

The dismantling of the upper decks of the wreck is performed in floating conditions. Two decks at a time are dismantled.

The above mentioned process requires vessel trim and heel to be measured / monitored (i.e. the angle of inclination of the body of the wreck and the side sponsons). In addition, the structure stress moni-

toring system has been restored.

The online data generated by the system are compared to / aligned with the design values and measurements using a special software application so that the steel cutting operations can be planned without entailing any risk for the vessel's structural integrity. Cutting operations are then performed and scrap metals loaded out.

The clean-up of stores containing food is considered a critical step. The clean-up sequence of the stores containing food will also involve the:

- removal of water by pump systems (where necessary);
- removal of sludge by mechanic devices.

The material removed will be packaged and moved into temporary storage.

Before personnel enter (with specific protective equipment) the store, air monitoring (O_2 , H_2S , CO , explosivity) will be performed. Materials removed will be packaged and moved into temporary storage.

Internal surfaces will be cleaned by water and disinfectant substances. The water will be pumped and stored in tanks before treatment.

The transfer was completed in May 2015, dismantling of decks is underway

Phase 3 - Preparation for transfer to dry dock

This challenging phase includes the preparatory activities for the final dismantling of the wreck in Dry Dock 4. These will take place according to the following sequence:

- wreck re-floating
- deck 0 and sideshell above made watertight
- possible restoration of damaged compartments
- installation of air balloons between decks A and 0;
- removal of sponsons
- diving activities
- cutting of sponsons;
- towing of wreck to Dry Dock 4;
- moving of yard from dedicated pier to Dry Dock.

In order to allow the wreck to enter Dry Dock no. 4, three targets will have to be reached:

- length reduced to about 264 m;
- breadth less than 40 m;
- draft less than 12 m.

The *first target* will be achieved by cutting a section of 2/3 m of deck 1 in the extreme stern, following the dismantling of the upper decks during the previous phase.

To attain the *second target*, the sponsons fitted alongside the hull will be removed, thus returning

The rules: present and future

The issue of ship recycling has been very much on the international agenda in recent years, particularly since the adoption of the Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships by the IMO (International Maritime Organization) in 2009. The Convention will enter into force following its ratification by at least 15 states whose combined merchant fleets constitute not less than 40% of the gross tonnage of the world's merchant fleet. Italy is one of the first five countries to have signed the Convention.

Another fundamental step was the publication by the European Union in November 2013 of regulation no. 1257/2013 related to ship recycling. This regulation (a transposition of the Hong Kong Convention) is based on three major pillars characterizing a real green ship recycling project, namely:

- the availability of a hazardous material inventory (Green Passport);
- the presence of a certified ship recycling facility;
- the development of a ship recycling plan.

To avoid the scrapping of ships under unacceptable conditions a number of actions can be envisioned (European Commission Directorate General Environment, Ship Dismantling and Pre-cleaning of Ships, Final report, June 2007):

- Regulation

Although IMO is underway with a proposed Convention on ship recycling, the process of ratification is long and enforcement challenges must be anticipated. EU interim measures may be undertaken.

- *Economic incentives*

A number of incentives prompting ship owners to choose acceptable scrapping have been proposed, including a ship recycling fund.

- *Information*

Raising awareness among ship owners, authorities in breaker countries, workers and other stakeholders.

Certainly, judging by the report, the market for the next few years would appear to be very promising. In fact, two major items can be underlined:

- the scrap volume from merchant fleet under EU member state flags range from 1.3 to 2.1 million LDT/year assuming no net loss of end-of-life vessels due to reflagging;
- insufficient green capacity exists in the EU, but infrastructures are readily available.

the wreck breadth to 35.5 m.

The removal of the sponsons will involve disconnection of the chains and steel cutting operations. This operation will also require some challenging diving work. Prior to disconnection of the sponsons, the floating capability of the wreck will need to be transferred from the sponsons to the wreck itself. This will be principally be achieved by reducing the total weight of the system (wreck plus sponsons) – which will involve re-creating buoyancy capability in an adequate number of compartments of the wreck by mean of discharging tanks and/or compartments, restoring some structural integrity if necessary and if needed, utilizing buoyancy devices such as balloons etc.

The *third target* (draft less than 12 m) will be attained by designating deck 1 as the limit for the dismantling work.

The wreck will then be towed to Dry Dock no. 4 (about half a mile away from the initial site, still in port waters) in order to complete the dismantling in a segregated area. This operation will be performed using harbour tugs, pilots and mooring operators in favourable meteorological conditions.

Once the dismantling of the upper decks has been concluded and before removing the containment barriers and the yard, an analysis will be carried out to exclude the presence of residual pollutant substances. An underwater inspection will also be performed to check the status of the bottom of the basin and to investigate whether debris related to the dismantling has affected the area.

Phase 4 - Final dismantling operations

The final phase encompasses the dismantling of the remaining decks in Dry Dock no. 4. The sequence of the activities will be as follows:

- mooring of wreck in Dry Dock no. 4;
- emptying of Dry Dock no. 4;
- water pumping from Dry Dock no.4 to Dry Dock no. 5
- water sampling and (where applicable) water treatment
- water discharge to sea;
- activities to ensure safe access to the work area;
- preparation of yard on-board;
- sampling of waters trapped in the wreck;
- discharging of the water trapped in wreck;
- clean up and strip-out sequence
- removal of hazardous materials
- clean up of plant and equipment
- clean up of stores containing food
- removal of non-hazardous materials;
- on-board packaging and handling of waste;
- dismantling of deck structures;
- handling of steel materials;
- management of waste and materials;
- transportation and disposal/recovery of waste and materials;
- yard removal and restitution of work areas.

After the transfer to Dry Dock no. 4, the wreck will be moored with the stern to the door side. The door will then be closed and water emptied.

The clean-up operation will be performed in various stages:

- clean up of plants from oils and circulating fluids, dismantling of machinery, such as motors, pumps, separators etc.;
- clean up of inner spaces (accommodation, provision spaces and tanks); proper disposal will be prepared for the content of sewage tanks.

The final operation will involve the dismantling of the lower part of the hull.

Once the demolition has been completed and final disposal of waste concluded, a final clean up and restitution of the area will be carried out.

Throughout the project, great efforts have been made to ensure the use of appropriate prevention and mitigation measures. The solutions adopted included:

- installation of floating antipollution booms;
- continuous presence of oil pollution response team, equipped with skimmer and adsorbent booms;
- training of workers for emergency and safety procedures;
- monitoring of all environmental matrix (water, sediment, air and noise).

Conclusion

I would like to conclude this brief overview of the Concordia Recycling Project with a question: just how did Saipem manage such an ambitious project outside of its “core business” increasing at the most its “core competences”?

The answer lies in its ability to manage complex projects in critical and harsh environmental, climatic and industrial situations, while at the same time obtaining the very best from its people; exactly in this scenario meet the best level of efficacy and efficiency that make Saipem worldwide appreciated as one of the most solid and reliable global contractor. A couple of months ago I had an interview with a local TV asking me the secret of the success in awarding the Concordia recycling project. My answer was rapid and without uncertainty. Despite many years of experience in the Italian technical and administrative environmental market, this project has been probably the one where I saw a strong teaming efforts among all the parties involved. Public Administration (more than 10 different Agencies), both with technical and administrative roles, even in the full respect of each role and responsibilities, played together the private contractor in order to achieve the common goal to leave the ship in Italy to be dismantled and recycled by Italian companies.

So, the secret and to a certain extent the key of success has been very simple: working hard together in order to win together.



Paolo Carrera

Paolo graduated in Environmental Engineering from the University of Milan. He also has a master's degree in project management from Milan's Bocconi University. After more than a decade of experience in environmental engineering projects for the Eni R&D Corporate Centre, he moved to Ambiente (1997) and later to Snamprogetti (2004), where he was responsible for technical and project management activities. He joined Saipem in 2009 as Environmental Operations Manager. He currently holds the position of Vice President Onshore Commer-

cial, Environment and Renewables.

Paolo is member of the Board of Directors of a number of Saipem subsidiaries.

He has been invited to speak on a number of occasions at national and international symposia and is author and co-author of more than 70 publications and congress presentations. In recent years he has been a member of the OECD's Environmental Biotechnology Working Group and the G8 Environment Coordination Group.

Green Ship Recycling: il Progetto Concordia

La demolizione del relitto della Concordia è un esempio di come puntare sul fattore *green* nella demolizione di navi sia possibile, anche nel panorama del mercato attuale, nel quale il 95% delle demolizioni navali viene effettuato in Asia, in paesi come India, Pakistan, Cina, in condizioni di assoluta precarietà e rischio sia per la salute delle persone sia per gli ecosistemi.

Saipem, uno dei maggiori contractor nell'industria dell'oil & gas, e la San Giorgio del Porto, una delle principali aziende di costruzioni e riparazioni navali nel Mare Mediterraneo, hanno unito le forze per fornire servizi di smantellamento *green* della Concordia. Un'esperienza che ha permesso a Saipem di gestire un progetto ambizioso al di fuori dal proprio “core business” spingendo al massimo le proprie competenze “core” in un team tutto italiano, dove imprese private e amministrazioni pubbliche hanno collaborato per il raggiungimento di un obiettivo comune.



SEZIONE
CONSTRUCTION
ANIMP

CONVEGNO SEZIONE CONSTRUCTION ANIMP AZIONI ED EFFETTI DEL VENTO SULLE COSTRUZIONI

20 MAGGIO 2016
c/o CROWNE PLAZA
9.15-16.30

(Via K. Adenauer, 3 - SAN DONATO MILANESE)

Il fenomeno naturale del vento crea azioni ed effetti sulle costruzioni che sono causa a volte di problemi o veri e propri cedimenti. Le recenti istruzioni emesse dal CNR per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni, rappresentano un valido strumento a supporto della progettazione e della costruzione.

La Sezione Construction ANIMP, organizza il 20 Maggio 2016 a Milano il convegno "AZIONI ED EFFETTI DEL VENTO SULLE COSTRUZIONI", nel quale si illustreranno:

- *lo stato dell'arte dell'inquadramento normativo e ingegneristico sul vento;*
- *gli strumenti per la corretta valutazione di azioni ed effetti del vento sulle costruzioni definitive e temporanee, quali:*
 - *il monitoraggio,*
 - *la modellazione,*
 - *la simulazione e la previsione del vento,*
 - *le tipologie e l'utilizzo delle gallerie del vento,*
 - *la Computational Fluid Dynamics (CFD).*

con il patrocinio di:



Il convegno chiuderà con un'approfondita illustrazione di argomenti di recente analisi e di grande importanza, quali la fatica indotta dal vento sulle costruzioni e le azioni e gli effetti dei temporali, che causano danni e crolli con sempre maggiore frequenza.

Il convegno è rivolto a tutti gli ingegneri e tecnici nella progettazione e nella realizzazione di costruzioni civili, impianti, infrastrutture, etc., tutte pesantemente influenzate dal vento, dalle sue azioni e dai suoi effetti.

Lo scopo dell'evento è quello di condividere quanto di più aggiornato e di alto livello in campo internazionale sia disponibile in termini di conoscenza, strumenti e metodi sul vento per valutarne correttamente impatti e potenziali pericoli.

La **Sezione CONSTRUCTION ANIMP**, rappresenta, dal 1999, le aziende associate del settore delle costruzioni e ne promuove l'evoluzione.

L'obiettivo è rinnovare il patrimonio di competenze grazie all'ottimizzazione dei processi gestionali e produttivi, all'impiego delle tecnologie informatiche nella progettazione costruttiva, all'adozione di elevati standard di qualità e di sicurezza e alla minimizzazione dell'impatto ambientale.

La Sezione propone attività di formazione e momenti d'incontro per diffondere il linguaggio della construction e la conoscenza di strumenti all'avanguardia in termini di progettazione e di management dei progetti.

Mission

Diffondere la cultura della "construction" per realizzare progetti di qualità nel rispetto dei tempi e costi attraverso:

- la diffusione di "best practices and standard" dell'ingegneria della costruzione;
- la definizione di tecnologie innovative e sostenibili;
- il consolidamento, in ambito nazionale e internazionale, della collaborazione con istituti e altre organizzazioni interessate alla "construction".

Il Convegno è a pagamento e per l'iscrizione collegarsi al sito www.animp.it



SEZIONE
CONSTRUCTION
ANIMP

CONVEGNO SEZIONE CONSTRUCTION ANIMP AZIONI ED EFFETTI DEL VENTO SULLE COSTRUZIONI

20 MAGGIO 2016
c/o CROWNE PLAZA HOTEL

PROGRAMMA PRELIMINARE

- Ore 8,30 - 9,15 Registrazione dei partecipanti
- STATO DELL'ARTE**
- Ore 9,15 - 9,30 **Apertura del Convegno e indirizzi di saluto**
Claudio Andrea Gemme, Presidente ANIMP
Mauro Mancini, Delegato Sezione Construction ANIMP
Armando Zambrano, Presidente CNI
- Ore 9,30 - 11,00 **Inquadramento normativo e ingegneristico**
Giovanni Solari, Università di GENOVA
- STRUMENTI**
- Ore 11,00 - 11,30 **Monitoraggio, modellazione, simulazione e previsione del vento**
Massimiliano Burlando, Università di GENOVA
- Ore 11,30 - 12,00 **L'impiego della galleria del vento**
Ferruccio Resta, Politecnico di MILANO
- Ore 12,00 - 12,30 **L'impiego della Computational Fluid Dynamics (CFD)**
Alberto Zasso e Paolo Schito, Politecnico di MILANO
- Ore 12,30 - 13,30 buffet lunch
- TEMI EMERGENTI**
- Ore 13,30 - 14,00 **Fatica indotta dal vento sulle costruzioni**
Maria Pia Repetto, Università di GENOVA
- Ore 14,00 - 14,30 **Azioni del vento sulle strutture industriali modularizzate**
Federico Perotti, Politecnico di MILANO
- Ore 14,30 - 15,00 **Azioni ed effetti dei temporali**
Giovanni Solari, Università di GENOVA
- Ore 15,00 - 16,00 **Tavola rotonda**
Il vento fonte di vita... e non solo. Esperienze da cantiere
" ... il vento non lo vedi, ma anche gli alberi chinano il capo al suo passaggio"
- Partecipano:**
Giulio Ballio, Politecnico di MILANO
Gianni Bartoli, Università di FIRENZE
Gianni Massa, CNI
Pierangelo Pistoletti, SETECO
Francesco Ricciardelli, Università di NAPOLI
Alberto Vintani, BCV
- Moderatore:** *Paolo Cremonini*, FAGIOLI e Comitato Direttivo Sezione Construction ANIMP
- Ore 16,00 - 16,30 **Conclusioni e chiusura del Convegno**
Mauro Mancini, Delegato Sezione Construction ANIMP

con il patrocinio di:



E' prevista una coffee station nel pomeriggio dalle ore 15.00 alle ore 15.30

E' stata richiesta l'assegnazione dei CFP (Crediti Formativi Professionali) alla FOIM e negli aggiornamenti successivi sarà comunicato l'esito e la procedura da seguire.



Il futuro delle rinnovabili in Italia

Nonostante la riduzione degli incentivi abbia segnato un calo delle installazioni, il settore delle rinnovabili ricoprirà in Italia un ruolo sempre più importante per lo sviluppo dell'industria e la difesa dell'ambiente

a cura di ANIE Rinnovabili



La produzione di energia elettrica da Fonti Elettriche Rinnovabili (FER) ha assunto un ruolo sempre più vitale per il nostro paese. Nel corso degli ultimi anni le fonti idroelettriche, eoliche, fotovoltaiche, geotermoelettriche e delle bioenergie hanno contribuito in maniera sempre maggiore a soddisfare il fabbisogno elettrico nazionale, coprendone nel 2014 una quota pari a circa il 40% di 311 TWh richiesti (figura 1).

Le FER impattano positivamente non solo sull'ambiente, contribuendo alla riduzione delle emissioni dei gas serra, ma anche allo sviluppo di un tessuto industriale delle rinnovabili e, soprattutto, alla riduzione dei prezzi dell'energia elettrica, fattore di competitività per tutta la manifattura italiana.

Il Prezzo Unico Nazionale (PUN), che si forma ora

per ora alla borsa elettrica, negli ultimi anni ha registrato un considerevole decremento, cui ha fatto da contraltare un aumento degli oneri di sistema presenti nella bolletta elettrica. Occorre tener ben presente che, per quantificare il beneficio economico delle FER, devono essere considerati anche i costi evitati per contenere l'impatto ambientale e per proteggere la salute delle persone.

Alla discesa dei prezzi (dal 2006 al 2014 il PUN medio si è ridotto del 43%) hanno contribuito non solo le FER (dal 2006 al 2014 la produzione è aumentata del 131%), ma anche il calo della domanda elettrica (dal 2006 al 2014 i consumi sono scesi dell'8%) determinato dalla crisi economica e dalla diffusione di tecnologie per l'efficienza energetica (figura 2).

Storicamente il maggior contributo delle FER è

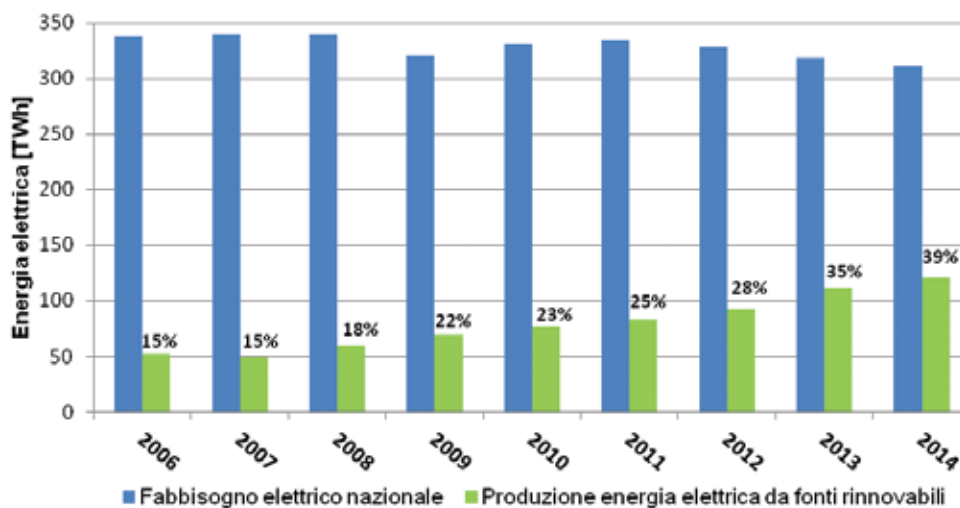


Fig. 1 – Quota delle FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) sul fabbisogno elettrico nazionale dal 2006 al 2014; non sono disponibili dati ufficiali per il 2015 (Fonte: elaborazione di ANIE Rinnovabili su dati Terna)

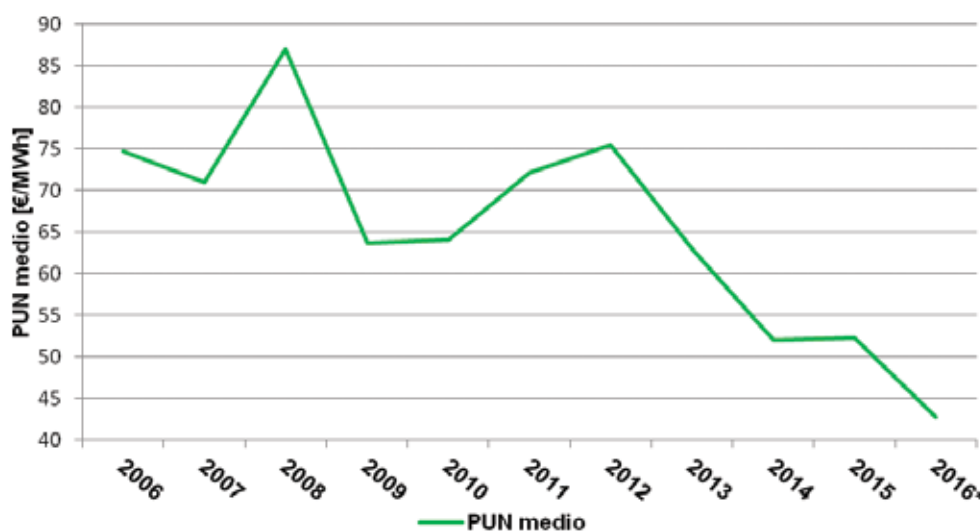


Fig. 2 – Andamento del PUN (Prezzo Unico Nazionale) medio dal 2006 al 2015; il dato relativo al 2016 si riferisce ai soli mesi di gennaio e febbraio (Fonte: elaborazione di ANIE Rinnovabili su dati GME)

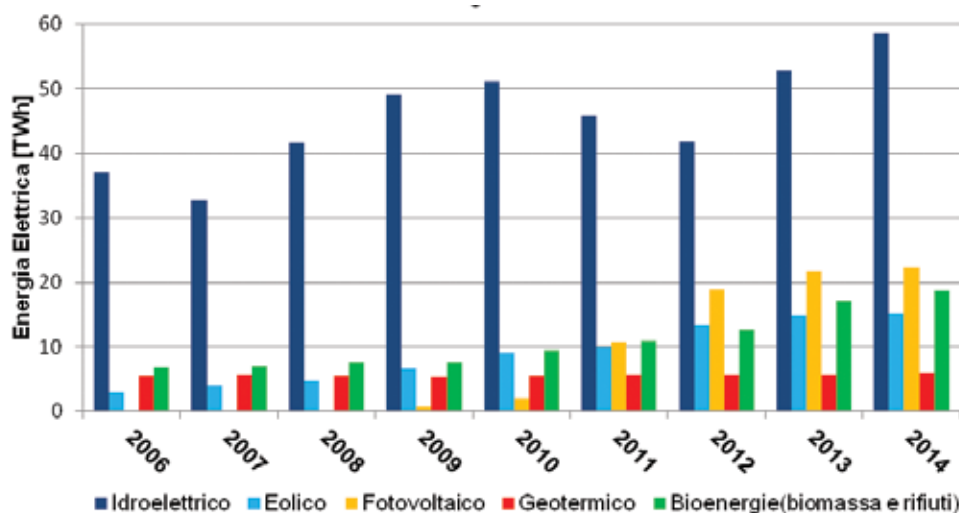


Fig. 3 – Produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili dal 2006 al 2014; non sono disponibili dati ufficiali del 2015 (Fonte: elaborazione di ANIE Rinnovabili su dati Terna)

ANIE Rinnovabili

È l'associazione che, all'interno di ANIE Federazione, raggruppa le imprese costruttrici di componenti e impianti chiavi in mano per la produzione di energia da fotovoltaico, eolico, biomasse, geotermoelettrico, mini-idraulico e solare termodinamico, nonché le imprese di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e le imprese promotrici di nuove tecnologie.

L'obiettivo di ANIE Rinnovabili è favorire la stabilità normativa e lo sviluppo sostenibile del mercato, tutelare gli interessi delle aziende associate nelle sedi istituzionali, politiche ed economiche a livello nazionale e internazionale, trattare con i soci tutte le tematiche normative, legislative e tecniche legate al settore energetico.

quello dell'idroelettrico, in quanto il nostro paese ha sempre sfruttato le risorse idriche di cui dispone, ma negli ultimi anni è aumentata la produzione elettrica di altre fonti rinnovabili, in particolar modo fotovoltaico, eolico e bioenergie, grazie all'innovazione tecnologica e ai meccanismi di supporto a garanzia del raggiungimento degli obiettivi europei e nazionali.

La fonte rinnovabile che nel 2014 ha fornito il contributo più importante è quella idroelettrica (48%),

seguita dalla fonte solare (19%), dalle bioenergie (15%), dalla fonte eolica (13%) e da quella geotermoelettrica (5%) (figura 3).

Nel 2014 si è registrato per la prima volta un netto calo degli investimenti nel settore delle rinnovabili, come dimostra il dato della nuova potenza installata rispetto agli anni precedenti. Nel 2015, malgrado un forte ridimensionamento del settore fotovoltaico, eolico e idroelettrico hanno contribuito all'incremento di nuova potenza installata rispetto all'anno precedente.

La fonte rinnovabile che nel 2014 ha fornito il contributo più importante è quella idroelettrica (48%), seguita dalla fonte solare (19%), dalle bioenergie (15%), dalla fonte eolica (13%) e da quella geotermoelettrica (5%)

È un peccato che l'Italia, ricca di sorgenti energetiche pulite e rinnovabili e di un'industria votata all'innovazione tecnologica, non sfrutti appieno il suo potenziale e anzi registri una brusca battuta d'arresto nell'impiego diffuso di tecnologie green. Dai risultati dell'analisi dei dati Gaudi (Gestione delle Anagrafiche Uniche Degli Impianti di produzione e delle relative unità) diffusi da Terna relativamente agli impianti fotovoltaici, eolici e idroelettrici entrati in esercizio tra gennaio e novembre 2015 emergono interessanti spunti di riflessione.

Fotovoltaico

La nuova potenza degli impianti entrati in esercizio nel 2015 (da gennaio a novembre) è diminuita del 32% rispetto a quella del medesimo periodo dell'anno precedente, registrando un totale di quasi 270 MW installati distribuiti su 36.922 impianti (tabella 1). Negli ultimi mesi del 2015 le richieste di connessione hanno ripreso vigore, migliorando leggermente la situazione, inizialmente molto precaria. Il segmento di mercato che ha mostrato maggior

Tab. 1 - Classi di potenza e numero di impianti fotovoltaici entrati in esercizio nel 2015 (da gennaio a novembre) (Fonte: elaborazione di ANIE Rinnovabili su dati Terna)

Classi di potenza [kW]	Potenza [MW]	Numero di impianti
$P \leq 3$	37,96	14.352
$3 < P \leq 4,5$	26,26	6.882
$4,5 < P \leq 6$	58,50	10.815
$6 < P \leq 20$	49,05	3.817
$20 < P \leq 100$	46,68	871
$100 < P \leq 200$	21,34	130
$200 < P \leq 500$	13,79	43
$500 < P \leq 1000$	5,66	8
$P > 1000$	10,33	4
Totale	269,57	36.922

Tab. 2 – Distribuzione territoriale per potenza e numero di impianti fotovoltaici entrati in esercizio nel 2015 (da gennaio a novembre) (Fonte: elaborazioni di ANIE Rinnovabili su dati Terna)

Regione	Potenza [MW]	Numero di impianti
Abruzzo	5,64	939
Basilicata	1,10	190
Calabria	8,45	844
Campania	16,95	1.538
Emilia Romagna	36,49	4.893
Friuli Venezia Giulia	6,75	1.148
Lazio	18,62	3.085
Liguria	4,82	539
Lombardia	39,05	6.554
Marche	6,51	1.112
Molise	0,89	120
Piemonte	15,32	2.564
Puglia	12,75	1.280
Sardegna	9,97	1.353
Sicilia	23,90	1.953
Toscana	16,56	2.225
Trentino Alto Adige	5,71	727
Umbria	5,14	820
Valle d'Aosta	0,70	90
Veneto	34,25	4.948
Totale	269,57	36.922

La nuova potenza degli impianti entrati in esercizio nel 2015 (da gennaio a novembre) è diminuita del 32% rispetto a quella del medesimo periodo dell'anno precedente, registrando un totale di quasi 270 MW installati distribuiti su 36.922 impianti

vivacità e ha generato maggior valore è quello del residenziale e degli impianti di piccola taglia, cioè impianti di potenza inferiore o uguale a 20 kW, che rappresenta oltre il 97% degli impianti entrati in esercizio con il 64% della nuova potenza installata nel 2015, mentre il secondo segmento di mercato che si è messo maggiormente in mostra con un 15% della nuova potenza installata è quello degli impianti tipici del settore industriale, di taglia compresa tra 200 e 1000 kW.

Per quanto riguarda la distribuzione territoriale la regione con il maggior numero di installazioni è la Lombardia, con 39 MW di potenza, seguita da Emilia Romagna, con 36,5 MW e Veneto, con 34,3 MW (**tabella 2**).

Nel complesso, la nuova potenza fotovoltaica installata in Italia nel 2015 (da gennaio a novembre) si concentra per il 53% al Nord, il 30% al Sud e il 17% al Centro.

Eolico

Il settore eolico risulta quello che gode di miglior salute tra i diversi comparti con la potenza degli impianti entrati in esercizio nel 2015 (da gennaio a novembre) in crescita del 338% rispetto a quella del medesimo periodo dell'anno precedente. Grande sviluppo ha avuto il mini-eolico (impianti con potenza sino a 200 kW) con l'86% degli impianti entrati in esercizio, ma anche il grande eolico ha mostrato segnali di ripresa, rappresentando il 90% della nuova potenza entrata in esercizio.

Le regioni meridionali e le isole sono quelle a maggior vocazione eolica: infatti, il 99,75% della nuova potenza entrata in esercizio è situata al Sud (**tabella 3**).

La Regione con la maggior quota di nuova potenza installata è la Basilicata con il 72% del totale, mentre la Regione con il maggior numero di impianti sono Puglia, Campania e Calabria.

Idroelettrico

Il comparto idroelettrico, grazie agli impianti entrati in esercizio nel mese di novembre, ha conseguito nel 2015 (da ottobre a novembre) un incremento del 12% di nuova potenza installata rispetto al medesimo periodo dell'anno precedente.

La risorsa idroelettrica è quella che in passato è stata maggiormente valorizzata con la costruzione di grandi centrali sull'arco alpino e appennino, motivo per il quale nel corso di questi ultimi anni

Tab. 3 – Distribuzione territoriale per potenza e numero di impianti eolici entrati in esercizio nel 2015 (da gennaio a novembre) (Fonte: elaborazioni di ANIE Rinnovabili su dati Terna)

Regione	Potenza [MW]	Numero di impianti
Abruzzo	0,13	4
Basilicata	243,26	167
Calabria	25,24	51
Campania	26,10	63
Emilia Romagna	0,03	3
Friuli Venezia Giulia	0,00	0
Lazio	0,15	9
Liguria	0,00	0
Lombardia	0,00	0
Marche	0,05	8
Molise	1,00	1
Piemonte	0,01	1
Puglia	32,76	175
Sardegna	4,71	106
Sicilia	5,01	152
Toscana	0,14	4
Trentino Alto Adige	0,04	5
Umbria	0,42	3
Valle d'Aosta	0,00	0
Veneto	0,01	2
Totale	339,06	754

sono gli impianti di piccola taglia a fornire il maggior apporto, con il 72% della nuova potenza entrata in esercizio nel 2015 corrispondente al 96% del totale impianti idroelettrici.

Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto ed Emilia Romagna sono le Regioni che hanno fornito il maggior contributo; in particolare, il Nord con il 92% della nuova potenza installata, mentre la restante è quota suddivisa tra Sud (2%) e Centro (6%) (**tabella 4**).

Conclusione

Concludendo, i dati sugli impianti entrati in esercizio tra gennaio e novembre 2015 presentano uno scenario poco incoraggiante, se si considera che

le tre principali fonti rinnovabili (fotovoltaico, eolico, idroelettrico) hanno totalizzato 716 MW di nuova potenza entrata in esercizio, mentre nel 2013 il solo fotovoltaico valeva 1500 MW.

Più incoraggiante risulta invece la prospettiva di sviluppo degli impianti da FER data la sempre maggior diffusione degli impianti di piccola taglia, segno da un lato di una maturità culturale da parte dei cittadini e delle piccole e medie imprese italiane, che oltre al beneficio derivante dal meccanismo di scambio sul posto usufruiscono rispettivamente della detrazione fiscale per riqualificazione edilizia pari al 50% e dei certificati bianchi, e dall'altro di una necessità spasmodica della nostra industria manifatturiera sempre alla ricerca di leve per una maggior competitività che si raggiunge anche attraverso il modello dei Sistemi Efficienti di Utente (SEU).

Detrazione fiscale, certificati bianchi e SEU sono fattori determinanti per la diffusione dell'autoconsumo di energia elettrica prodotta da un impianto a fonte rinnovabile, perché gli impianti di piccola taglia rappresenteranno la nuova frontiera delle FER in ragione della caratteristica di abbinare in loco sia la produzione sia il consumo di energia elettrica e conseguentemente per il fatto di individuare la soluzione più efficiente per il sistema elettrico e per l'ambiente.

Anche gli impianti di grande taglia, abbinati ai sistemi di accumulo, giocheranno un ruolo fondamentale perché la loro presenza e diffusione consentirà di attuare la transizione energetica del nostro paese da un sistema elettrico a fonti fossili inquinanti a un sistema elettrico a fonti rinnovabili non inquinanti. È pertanto importante in prospettiva tutelare quei

Impianto fotovoltaico



Tab. 4 – Distribuzione territoriale per potenza e numero di impianti idroelettrici entrati in esercizio nel 2015 (da gennaio a novembre) (Fonte: elaborazioni di ANIE Rinnovabili su dati Terna)

Regione	Potenza [MW]	Numero di impianti
Abruzzo	0,00	0
Basilicata	0,31	1
Calabria	1,27	3
Campania	0,50	1
Emilia Romagna	8,29	20
Friuli Venezia Giulia	1,24	5
Lazio	0,32	2
Liguria	0,72	4
Lombardia	14,20	45
Marche	0,95	4
Molise	0,00	0
Piemonte	30,16	47
Puglia	0,00	0
Sardegna	0,00	0
Sicilia	0,02	1
Toscana	5,05	14
Trentino Alto Adige	30,71	30
Umbria	0,10	1
Valle d'Aosta	3,82	12
Veneto	10,13	23
Totale	107,79	213

Parco eolico



olio combustibile, quelli a gas naturale e quelli nucleari. Questa transizione verso una produzione di energia elettrica ambientalmente più sostenibile sta avvenendo grazie a meccanismi di supporto, *alias* incentivi. Quest'ultimi in Italia hanno permesso lo sviluppo di tutte le tecnologie delle fonti rinnovabili in termini sia di crescita di un tessuto industriale ad alta tecnologia, sia di mix produttivo per una potenza complessiva di 51 GW (**figura 4**).

In futuro la normativa europea contempla già un minor ricorso ai meccanismi di supporto economico alle FER. Infatti, il Decreto Ministeriale delle FER elettriche non fotovoltaiche, che ha concluso l'iter legislativo lo scorso novembre 2015 e che giace in bozza presso la Commissione Europea per la verifica di conformità alle norme europee, prevede una riduzione sostanziale degli incentivi, che per certe tecnologie e per certe potenze di impianto raggiunge punte del 40%. Purtroppo il settore per svilupparsi ha bisogno di certezza normativa e pertanto si auspica che il Decreto Ministeriale possa essere

meccanismi virtuosi che favoriscono i sistemi di autoconsumo, così come è importante in prospettiva che gli impianti a fonte rinnovabile partecipino, senza alcuna discriminazione, al mercato elettrico in tutte le sue fasi, in modo che piccoli e grandi impianti possano dare il loro massimo apporto al paese.

Attualmente in tutta Europa gli impianti di FER elettriche stanno sostituendo quelli a carbone, quelli a

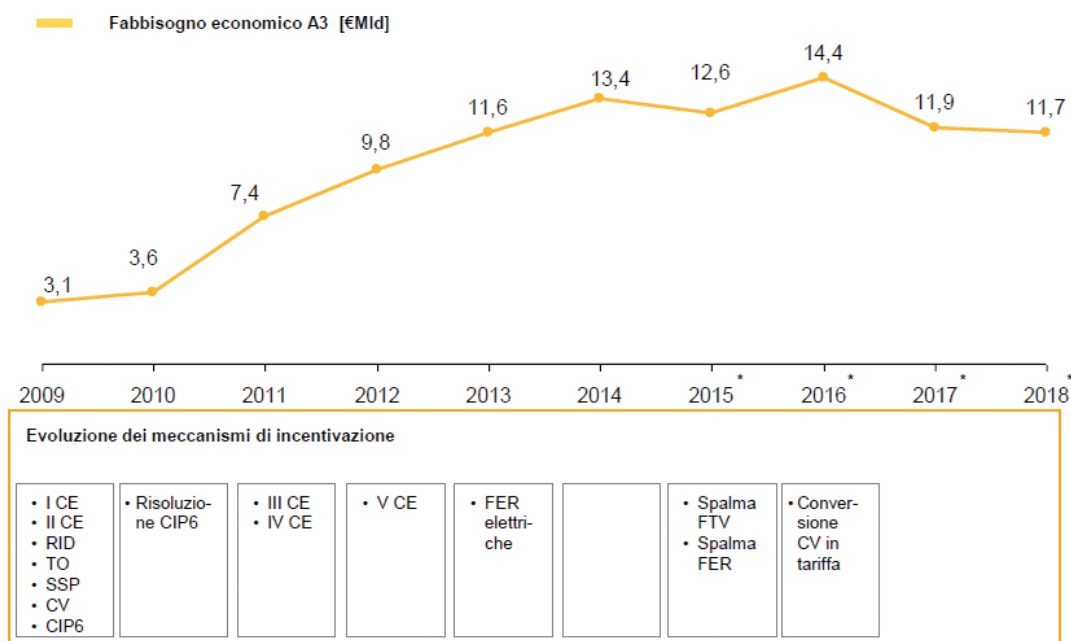


Fig. 4 - Incentivi economici per le FER in Italia (miliardi di euro/anno) dal 2009 al 2014 (previsioni sino al 2018) (Fonte: GSE)

CE, Conto Energia; CV, Certificati Verdi; FER, Fonti Energetiche Rinnovabili; FTV, FoToVoltaico; , RID, Ritiro Dedicato; SSP, Scambio Sul Posto; TO, Tariffa Omnicomprensiva



Diga per la produzione di energia idroelettrica

pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* il prima possibile e che presto si istituisca un tavolo presso il MISE (Ministero per lo Sviluppo Economico) per discutere del piano di sviluppo per il quadriennio 2017-2020. Nel contempo, i nuovi obiettivi europei al 2030 sono:

- una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990;
- una quota almeno del 27% di energia rinnovabile;
- un miglioramento almeno del 27% dell'efficienza energetica.

Questi obiettivi obbligano l'Europa e tutti gli Stati Membri a definire un nuovo quadro normativo e regolatorio per lo sviluppo delle FER tra il 2020 e il 2030. A tal scopo la Commissione Europea ha indetto una consultazione, propedeutica alla redazione di una nuova Direttiva Europea sulle FER, in cui tra i tanti temi e quesiti in esame si chiedeva quali fossero i principali fattori che consentiranno all'Europa di essere il primo player mondiale in fonti rinnovabili.

La lotta ai cambiamenti climatici, cioè l'efficienza

ambientale, e l'esigenza di una maggior indipendenza energetica si fonderanno su tre pilastri:

- l'efficienza energetica;
- la *circular economy*;
- le fonti rinnovabili.

La Commissione Europea ha indetto una consultazione, propedeutica alla redazione di una nuova Direttiva Europea sulle FER, in cui tra i tanti temi e quesiti in esame si chiedeva quali fossero i principali fattori che consentiranno all'Europa di essere il primo player mondiale in fonti rinnovabili

Queste ultime garantiranno la produzione di elettricità, che sarà l'energia del futuro, perché è un vettore energetico versatile, che si presta agli usi più disparati e soprattutto è pulito nel momento in cui lo si usa. Sarà anche fondamentale comprendere quali saranno le fonti con il minor impatto economico-ambientale in un mondo sempre più assetato di elettricità per via della diffusione di dispositivi elettronici ed elettrici.

EROI (Energy Return On Investment), definito dagli esperti come il rapporto tra l'energia prodotta da un impianto di generazione e l'energia consumata nell'intero arco della sua vita utile, è il parametro che misura tale impatto, che per alcuni comparti delle fonti rinnovabili è già realtà.

Un contesto normativo più coerente con gli obiettivi e che sfrutti meglio le nuove tecnologie sugli impianti esistenti e il miglioramento delle performance delle soluzioni tecnologiche daranno nuovo slancio alle FER.

Per approfondire il tema trattato in questo articolo si suggerisce di visualizzare online il podcast del servizio "A tutto sole?" di Roberto Pozzan, trasmesso a Report, Rai 3 il 13 dicembre 2015.

Present and future of Renewable Energy Sources in Italy

The renewable energy sector plays and will play an increasingly important role in the development of Italian industry and environmental efficiency diffusion in Italy. Electrical renewable energy covered 40% of the national electricity demand of 2014. Data concerning the development of RES (Renewable Energy Sources) installations for small-scale wind, hydropower and photovoltaic plants are encouraging.

The development of large-scale plants is generated only by wind. Italy must conform to other European countries in this period of transition, with gradual market support mechanisms. It is necessary a regulatory framework consistent with the goals to be achieved in the EU within 2030.



POWER ELECTRONICS

SAVING ENERGY FOR THINGS THAT MATTER

sps ipc drives

ITALIA

booth #A050

Parma, 24-26 May 2016



CONVERTITORI IN MT SERIE XMV660

fino a 5,6MW-11kV



XMV660 OUTDOOR

Convertitori in MT Serie XMV660
in versione OUTDOOR



AVVIATORI IN MT SERIE VS65

fino a 6MW-13,8kV



CONVERTITORI SERIE SD700

fino a 2MW-690V

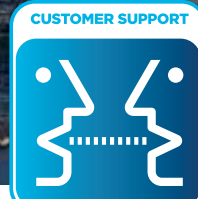


AVVIATORI IN BT SERIE V5

con bypass integrato

**CONVERTITORI DI
FREQUENZA
E AVVIATORI
IN BASSA E
MEDIA TENSIONE**

**LA MIGLIORE SOLUZIONE
DI CONTROLLO MOTORE
PER QUALSIASI MACCHINA
O IMPIANTO**



Via Paracelso 16, 20864 Agrate Brianza - MB
Tel. +39 039 90 50 899 - Email: infoitalia@power-electronics.com



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MILANO



L'Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano in
collaborazione con Associazione Termotecnica Italiana
co-organizza il Convegno

LE BIOMASSE COME VETTORE ENERGETICO: QUALI PROSPETTIVE

Milano, 20 Aprile 2016

Palazzo F.A.S.T – Piazza R. Morandi, 2



Tra le sorgenti di energie rinnovabili che vengono considerate tra le più promettenti vengono annoverate le biomasse. Le biomasse rappresentano uno delle sorgenti con maggiori possibilità di utilizzo come vettore energetico al momento disponibili con una grande possibilità espansiva per il futuro.

Le biomasse possono essere bruciate per produrre energia elettrica e calore, gasificate per produrre ancora energia elettrica o trasformate in altri composti chimici di utilità energetica quali metano, gasoli, etc.. fino a prodotti chimici di varia natura.

Inoltre le differenti tipologie di biomasse disponibili con caratteristiche differenti le rende particolarmente impegnative

nella conversione energetica con la necessità di processi differenti per ottenere il meglio dal punto di vista energetico. Vogliamo annoverare tra le biomasse anche la parte organica dei rifiuti solidi urbani.

La giornata di lavoro vuole identificare le opportunità che si aprono con l'utilizzo delle biomasse e quali espansioni future sono ipotizzabili nel breve, medio e lungo termine, capire quali sono gli indirizzi di politica energetica, comprendere a quali tecnologie si può fare riferimento per il reperimento e lo sfruttamento in linea con il rispetto per l'ambiente.

La giornata prevede momenti di riflessione dove i relatori potranno essere intervistati dai partecipanti.



PER INFORMAZIONI
E ISCRIZIONI CONTATTARE:

atilombardia@ati2000.it

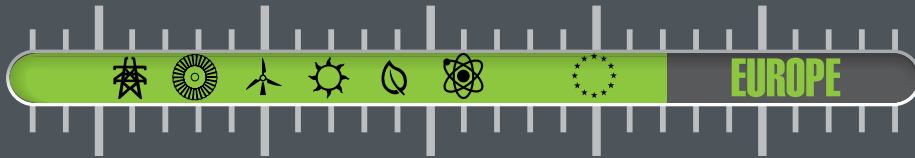


POWER-GEN[®]
EUROPE

**RENEWABLE
ENERGY
WORLD[®]**
CONFERENCE & EXPO
EUROPE

**21-23
GIUGNO 2016**

**MiCo MILANO
MILANO, ITALIA**



QUAL È L'OBIETTIVO DELLA TUA AZIENDA PER IL 2016?

SCOPRI

di più sulle attuali sfide e soluzioni per il settore europeo della produzione di energia elettrica

PRESENTA

i prodotti e i servizi della tua azienda nel settore europeo della produzione di energia elettrica

SPERIMENTA

in prima persona le più recenti tecnologie per il settore europeo della produzione di energia elettrica

REGISTRATI COME PARTECIPANTE

Oltre **56 conferenze** nell'ambito di un programma congressuale "multi-track"

Oltre **200 illustri relatori** di tutto il mondo

Un programma di presentazioni sugli argomenti più attuali e tavole rotonde sulle best practice e lo sviluppo di nuove tecnologie, allo scopo di fornire soluzioni per il settore energetico europeo

Per maggiori informazioni:
www.powergeneurope.com/conference

REGISTRATI COME ESPOSITORE

Per il 2016, si prevedono oltre **10.000 partecipanti** provenienti da tutto il mondo, alla ricerca di opportunità di business e alla scoperta di nuove soluzioni

Supera la concorrenza, incontra personalmente i tuoi clienti

Il **70,5% dei partecipanti** interpellati nel 2015 ha valutato gli eventi organizzati come buoni o molto buoni

Per maggiori informazioni:
www.powergeneurope.com/exhibit.html

PARTECIPA COME VISITATORE

Oltre **400 importanti fornitori**, sub-fornitori, provider di servizi e utenti finali in tutta la catena del valore della produzione di energia elettrica

Per il 2016, si prevedono oltre **10.000 partecipanti** provenienti da tutto il mondo, alla ricerca di opportunità di business e alla scoperta di nuove soluzioni

Registrati entro il 13 maggio 2016 e ottieni un ingresso omaggio al settore espositivo, con un risparmio di €40!

Per maggiori informazioni:
www.powergeneurope.com/index/about-us

SVILUPPA IL TUO NETWORK DI CONTATTI NEL PIU' IMPORTANTE EVENTO EUROPEO NEL SETTORE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

10.000 esperti del settore si confrontano per scambiarsi idee su come espandere e rafforzare il settore energetico europeo.

REGISTRATI PER PARTECIPARE SU:
WWW.POWERGENEUROPE.COM



Presentato da:



Owned and Produced by: **PennWell[®]**



Integrating Design and Manufacturing with Complete Information Required for Improved Efficiency

How an integrated operating environment brings recognizable improvements to fabrication yards

Rachel Yee, Intergraph Corporation, Singapore
Hannu Kakela, Nestix Oy, Finland



Fabrication yards across the globe struggle with the growing demand to improve efficiency and lower operational costs. According to on-site observations, any fabrication process in a multi-disciplines environment needs a holistic approach to improve efficiency and maximize throughput. In a joint collaboration project in Malaysia, Intergraph® PP&M and Nestix examined how an integrated production planning and execution system can help yards to more effectively manage their pipe spools workshop. This solution brings together multidisciplinary design, construction, material management, quality management, and process machines to automate shop fabrication and promote more efficient handling of pipe spools fabrication processes.

This article describes a case of a pipe spools workshop owned by the second largest fabricator in Malaysia, which provides a full range of construction and engineering services required for the O&G industry. The case study showcases the main benefits of an integrated approach, and how it can be applied in order to provide a complete solution addressing all of the challenges identified.

Overcoming Industry Challenges

Shop fabrication, an early stage in industrial construction projects, has a significant influence on successful construction project delivery. Effective planning and scheduling of industrial fabrication activities become essential to reduce time and cost of construction projects during this stage. However, the fabrication process in marine, shipbuilding and offshore industry is always complex and associated with a high degree of uncertainty. Such complexity makes it difficult for most fabricators to produce a reliable project estimation.

Fabrications yards are constantly facing various challenges in their business, including:

- massive quantity of single parts and assemblies per project;
- continuous cost pressure from the market;
- shorter project delivery schedule;
- frequent design changes;
- shortcoming of traditional planning methods.

The Traditional Approach in Fabrication

In order to improve efficiencies in production processes, especially pipe spools fabrication, many yards have tried to increase their workshop capacity by gravitating to more automated fabrication machines and processes; such as CNC machines, robotized fit-up and welding machines. However, yards that have invested in this equipment have

found that their traditional planning and routing procedures were insufficient to drive the highly linked process flows through the automated workstations.

We found the same problem in this yard. Typically, in their planning process, pipe spools orders are released for production based on their required dates without considering the shop level loading. In contrary, there are also cases where orders are released to the shop way before the required dates in an attempt to achieve the level loading of the shop to match capacity with demand. Production workforce fabricates spools using whatever reachable materials on the floor.

This article describes a case of a pipe spools workshop owned by the second largest fabricator in Malaysia, which provides a full range of construction and engineering services required for the O&G industry

In shipbuilding and offshore industry, we learned that work stations planning cannot be optimized according to the serial production approach, but must be performed by attribute-driven work content. Planning and routing decisions must take into consideration the variables of individual process times, work station capacities, emerging engineering design, schedule changes, and shop level loading.

Traditional planning methods could not handle these variables effectively and are not sufficiently responsive to the dynamic nature of the shipbuilding and offshore environment. Therefore, implementation of an effective production planning and control of the parts and pipe spools fabrication in the ship hull and offshore structure, based on the principles of digital manufacturing, is needed.

The holistic Approach to Fabrication

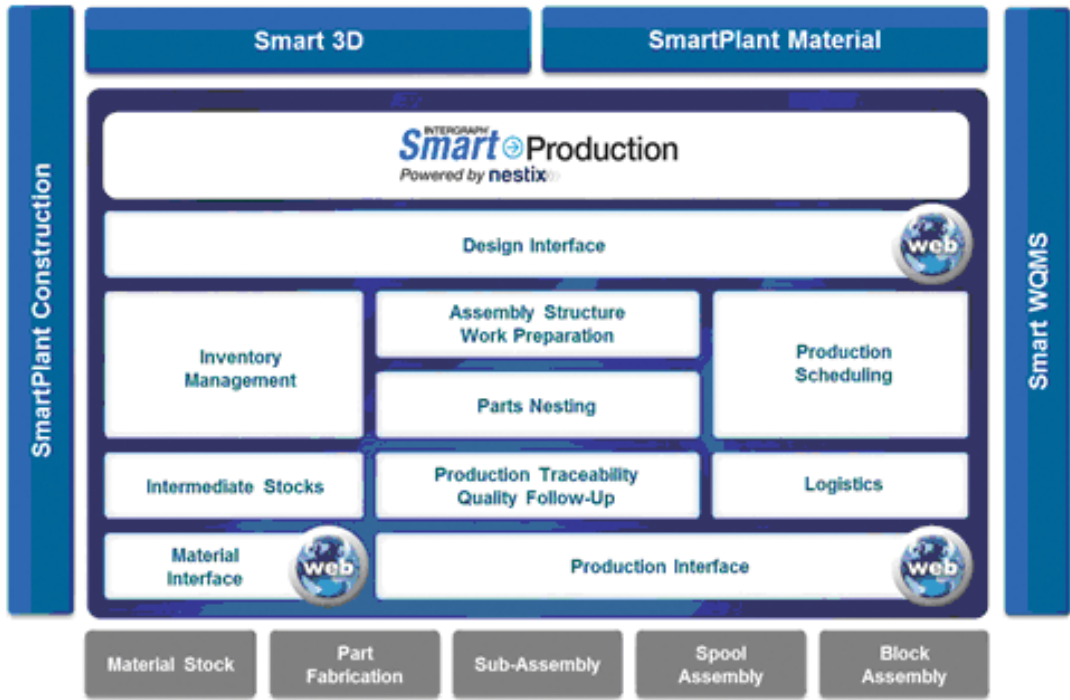
During the project, it became clear that in order to achieve the goals for on-time delivery, optimized resource and material allocation together with maximized throughput, the fabrication process in a multidisciplinary integrated environment needs to be covered holistically (**figure 1**).

This integrated system approach has been applied in the following points.

Spool Design Data Interface

Engineering design data is key component for pro-

Fig. 1 - Overview of the integrated system



duction planning. It involves macro-level planning that provides working instruction, information for pipe parts nesting, cutting, fabrication and assembly.

In this project, Intergraph Smart™ 3D (S3D) was used as a 3D CAD software for design, modelling and spooling activities (figure 2). It produces isometric and spool drawings, bill-of-material (BOM), and PCF files for the production department to execute their job. Pipe parts and assembly information are imported from S3D into production system by reading a PCF file.

Project Scheduling

The system interacts with project scheduling to schedule pipe spools fabrication according to the

needs of pipe spool assembly or delivery date.

The yard uses SmartPlant® Construction (SPC) to manage their construction activities based on work package (WP) concept. The spool fabrication work packages is read into production system, including pipe spools ID, work packages start and end date, work steps and attachments.

Production Planning

Production planning aims to bridge design and production using 3D CAD data, production scheduling, and production-related information, i.e. material information, work queue and shop level loading.

Through the interface with material management system (SmartPlant Materials, SPMat), same mate-

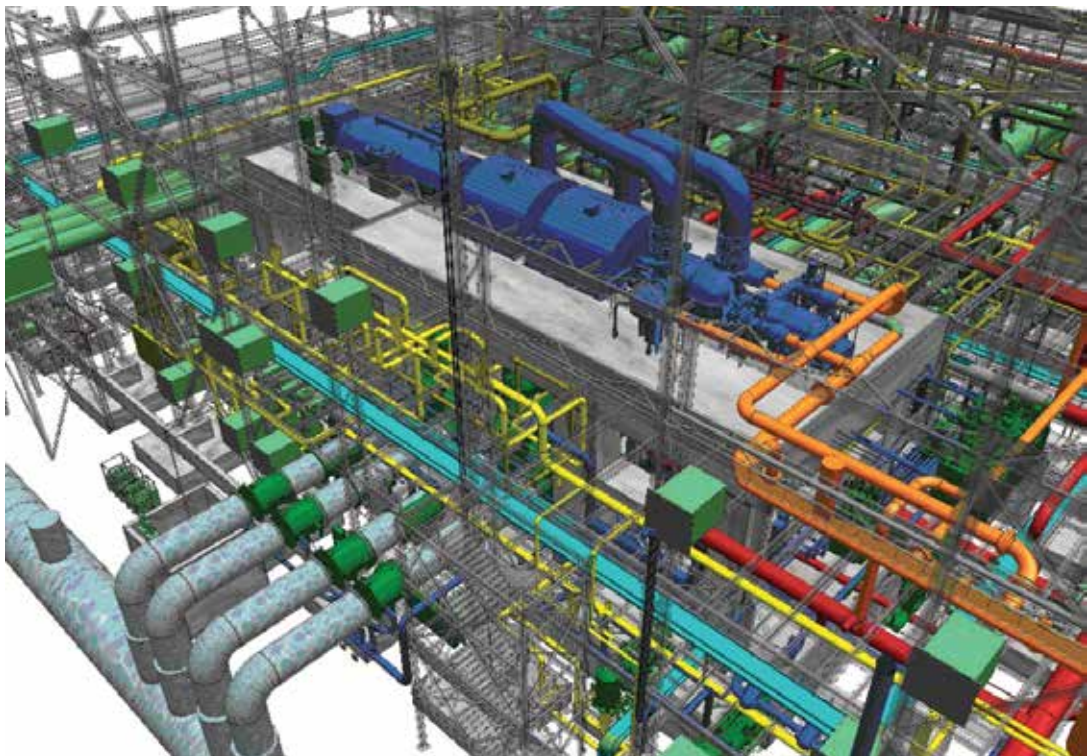
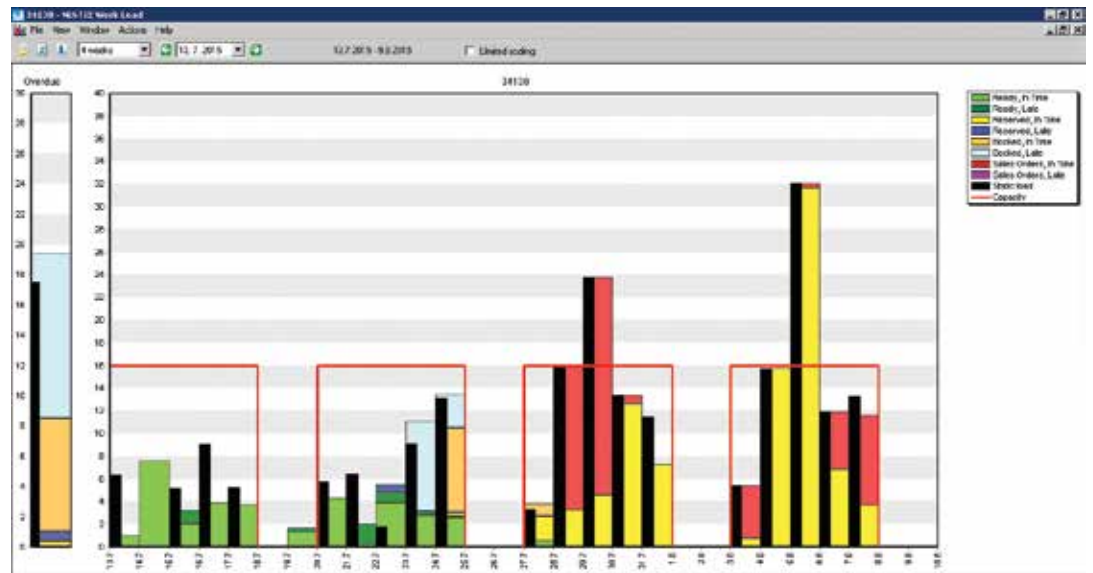


Fig. 2 - CAD model in S3D

Fig. 3 - Work Load Diagram



rial catalogue is shared with 3D CAD system, at the same time, it shares the material information and inventory status with production system. An order will not be released by system into production if the material required is unavailable. This prevents the issue where spools is fabricated half-way and staged in the middle of the production line.

The production feedback enables the construction team to further plan or do necessary adjustments on any activity which depends on the completeness of production, e.g. installation/erection. This information is further referred as a benchmark for continuous improvement of the rules set in 3D CAD software

Followed by order release, nesting on selected pipes and real geometry remnants is done automatically using different nesting strategies for material optimization purpose. During work phase definition, production times of different works for parts and assemblies in the workshops is calculated based on actual pipe cut-length, nesting and welding seams. Therefore, the required production capacity for all production order's work phases can be specified accurately. Production flow times is shortened when the load of workshops is balanced and optimized in advance (finite capacity) (figure 3).

Production Execution

Work queues are established during the production planning following the DBR (Drum-Buffer-Rope) principle. Machine queue is now the basis for material flow in the workshop. Production execution starts when material is released into shop floor, and it is important that the material is released just-in-time (JIT) to guarantee "lean" material flow in production. Material picking lists with detailed information of material location in stock, quality and dimensions guides operators to pick right material and bring it to their workstation at right time.

Production Integration and Feedback

During work phase's execution, traceability of production status, material used and location all play a significant role when thousands of fabricated parts shall find their way to the right assemblies and workshops at the right time. When material, part, or assembly related work has been completed, the status of the corresponding order will be updated accordingly, and at the same time, worker and machines operations time, quality and material utilization are followed up in real time. The production feedback enables the construction team to further plan or do necessary adjustments on any activity which depends on the completeness of production, e.g. installation/erection. This information is further referred as a benchmark for continuous improvement of the rules set in 3D CAD software.

Management of Change

Changes of design and schedule are reflected in production system through the interface with 3D CAD software (S3D) and construction management system (SPC). In production system itself, via different menu options, it is possible to view the production events (disturbances, pauses, rejections and completed works), or to observe the inventory of the storage locations. This allows the contractor to halt production and take stock of the required changes quickly, so that the most efficient measures can be taken to accommodate the changes.

Real Life Project Results

During the beginning of the system implementation, we faced different challenges especially changing the formal way of the workers work. The workforce showed resistance when they are requested to follow the process defined in the system. Often, workers in the shop work on what they see in front of the machines. They are also instructed to work continuously to fill up the machine capacity, idle time is simply not allowed. Commonly, the production people take idle time as non-productive. Several brainstorming and training sessions were



Fig. 4 - Integrated, consistent dashboard reporting at different level of process

conducted throughout the system implementation and go-live period. After the system was stabilized, we could see the implementation of Smart Production in integration with Smart Yard bringing recognizable advantages in the following areas:

Reduced Labour and Duration for Production Planning

Through interface with 3D CAD system and with automation in spool splitting and routing, pipe nesting, capacity calculation and load balancing, duration for work preparation is shortened.

Reduced Remnant and Scrap

With detailed inventory management and auto-nesting capability, the integrated solution managed to reduce the remnant turnover time and scrap generation.

Reduced Material-in-Process on the Shop Floor

The excessive inventory that stays on the buffer rack in the workshop has greatly reduced. Mainly because of, work order is released into production only when complete required material is available in warehouse. Furthermore, operator picks material and sends them into shop floor according to work queue, and parts are produced following the demand schedule (JIT).

Improved Traceability and Visibility of the Real-time Production Status

The system follows each work step in every work phase through the production process in real time. Traceability is improved by having knowledge in who did what on when to which raw material or part. Real-time production reporting enhanced the management of change, thus helped to reduce the reworks and span times to fabricate the spools.

Increased Accuracy of Production Data

Production receives design data via interface with 3D CAD system and turns dynamic engineering data into stable procurement data. Information transfer is no longer via paper methods, hence reducing the risk of transcription error. Human error like miscounting materials or mistyping dimensions is eliminated.

Conclusion

It is clear that the integration of production management system with 3D CAD software and PLM systems, such as Smart Yard, has ability to optimize the spools fabrication process, which can be a bottleneck in most fabrication yards (figure 4). By seamlessly integrating design, procurement, and site materials, the system improves communications and streamlines information exchange at all levels of workforce, and thus can more effi-



ciently support the planning and management of production. Duplication of effort and recreation of information are greatly reduced because of greater visibility, providing more insight and allowing faster decision making, to keep schedules and deliveries on track. The resulting business advantages include shorter delivery time, more accurate task management, reduced risk and better control of the production process that is enabled with better information sharing.

Rachel Yee

Rachel holds the current position of Business Development Consultant at Intergraph Process, Power & Marine (PP&M). She is heavily involved in implementation of PLM solution based on Intergraph's products, such as Smart Yard. She is also

responsible on co-ordinating the activities of Business Development, Sales & Marketing, and Project Delivery. She has a background of 8 years working experience in fabrication yard with project management role.

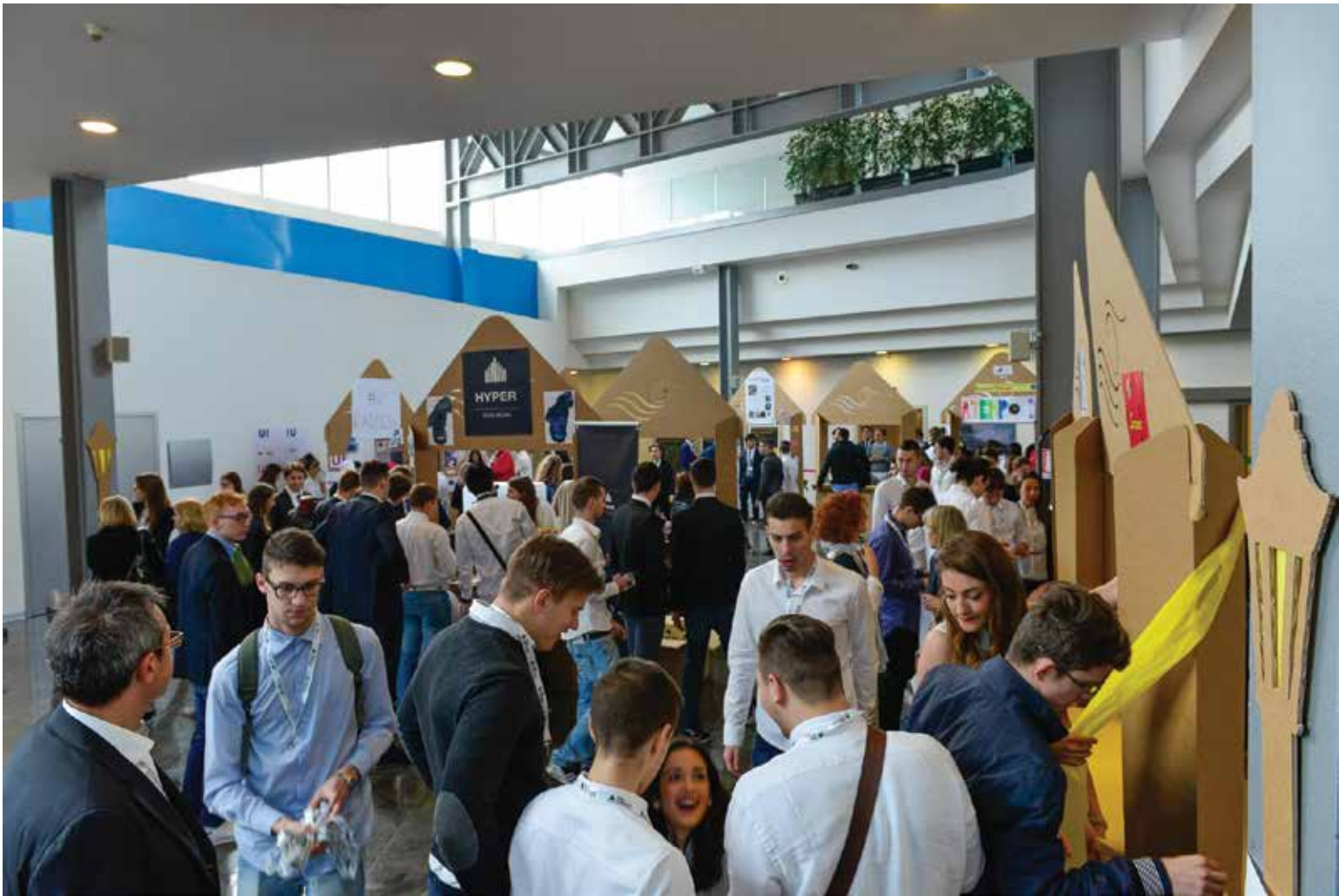
Hannu Kakela

Hannu is Managing Director of Nestix Oy with over 30 years of experience to deliver production control solutions for marine industry and steel service centers. Smart Production powered by Nestix software

has over 20 years' history and it has been developed together with major ship and offshore yards.

Integrating design and manufacturing with complete information required for improved efficiency

In this article Rachel Yee from Intergraph PP&M and Hannu Mäkelä from Nestix Finland discuss how an integrated operating environment can bring recognizable improvements to fabrication yards. The article features a real life example from a pipe spools workshop owned by the second largest fabricator in Malaysia, which provides a full range of construction and engineering services required for the O&G industry. The case study highlights the main benefits of an integrated approach, and how it can be applied in order to provide a complete solution addressing all of the challenges identified.



Investite con noi nei giovani

Junior Achievement, presente in 120 Paesi, opera in Italia dal 2002 e raggiunge ogni anno oltre 22mila studenti delle scuole medie e superiori con programmi didattici gratuiti che diffondono competenze imprenditoriali, finanziarie e tecnico-scientifiche grazie al supporto dei docenti e di esperti d'azienda volontari

a cura di Loredana Tullio, Responsabile Comunicazione - LBU Oil, Gas and Chemicals.



Un momento della tappa lombarda della Fiera delle Start Up organizzata nella sede ABB di Sesto San Giovanni (MI), sotto, uno dei team premiati

Sostenere Junior Achievement Italia, il primo laboratorio di educazione imprenditoriale per giovani dagli 11 ai 19 anni, è per ABB un'espressione di coerenza: manteniamo la nostra promessa di contribuire a creare un mondo migliore sia nel nostro business - attraverso i prodotti e i sistemi che offriamo ai clienti - sia nel nostro modo di interpretare la responsabilità sociale di impresa. Insieme a noi, molte imprese assicurano il loro concreto supporto a questo grande progetto educativo, e speriamo che altre vogliano aggiungersi.

Stiamo parlando con Eliana Baruffi, responsabile Corporate Communications di ABB Italia ma anche, dal 2014, Presidente di JA Italia: un duplice ruolo che rappresenta l'ulteriore evoluzione di un rapporto iniziato nel 2003 e ormai consolidato.

Abbiamo scelto di orientare i nostri investimenti in CSR (Corporate Social Responsibility, Responsabilità Sociale d'Impresa) puntando soprattutto sui giovani, per avvicinarli alle aziende e aiutarli a familiarizzare con un contesto che sentono forse lontano dal loro presente, ma che è fondamentale per il loro futuro. L'incontro con JA, associazione unica nel suo genere, ci ha dato l'opportunità di rendere concreti questi nostri desideri e di mobilitare le nostre persone, i volontari esperti d'azienda, in un progetto condiviso.

Perché JA è "unica"?

Perché crea una convergenza fra mondi diversi: quello della scuola, che ha la missione di preparare i giovani ad affrontare il futuro e deve quindi confrontarsi con l'impresa, con quello degli studenti

e delle loro famiglie, che hanno bisogno di poter immaginare che cosa li aspetterà dopo gli studi e il mondo del lavoro, che cerca nei giovani competenze specialistiche ma anche competenze trasversali. L'evoluzione del mercato del lavoro è ormai talmente rapida che i tradizionali sistemi di orientamento appaiono talora inadeguati: per certi versi, è perfino possibile che il lavoro che si andrà a fare domani, oggi neppure esista, che debba ancora essere inventato.

L'incontro con JA, associazione unica nel suo genere, ci ha dato l'opportunità di rendere concreti questi nostri desideri e di mobilitare le nostre persone, i volontari esperti d'azienda, in un progetto condiviso

Ciò che fa la differenza nella proposta di JA è proprio la modalità dell'incontro fra il giovane e l'azienda: non la classica lezione in aula, con l'esperto che racconta qualcosa e tutto finisce lì, ma un percorso comune. Uno dei principali programmi di JA si chiama non a caso "Impresa in azione" e offre l'opportunità di acquisire e potenziare le competenze imprenditoriali - creatività, determinazione, leadership, teamworking, gestione di progetti eccetera - attraverso l'apprendimento pratico: gli studenti di una classe individuano un'idea di business, prodotto o servizio che sia, e la realizzano concretamente fino ad arrivare alla sua vendita al pubblico. Il tutto in un contesto di competizione fra i progetti presentati dalle varie classi, con selezioni



In oltre 10 anni, abbiamo costruito una rete di scuole, insegnanti, giovani, famiglie, aziende, istituzioni pubbliche, volontari che, in tutta Italia, condivide la nostra visione di un futuro migliore per i giovani e si impegna a ispirarli a sognare in grande e realizzare le proprie idee, offrendo competenze, tempo e strumenti.

JA Italia

regionali, nazionali e poi una finale europea. Forti della propria esperienza, i volontari aiutano i ragazzi a sviluppare questi progetti.

Perché questa enfasi sul concetto di “imprenditorialità” nell’approccio di JA?

Perché secondo noi il lavoro non si cerca, si crea. Certo, in un momento difficile come questo il primo istinto è, comprensibilmente, “cercare” un lavoro. JA, però, vuole aggiungere un ingrediente in più, che può rivelarsi vincente: l’intraprendenza.

In questo senso, il messaggio che cerchiamo di trasmettere ai ragazzi è che devono sentirsi protagonisti della propria vita: che sia per cercarsi il lavoro giusto, per inventarselo, per mettere in piedi un’impresa, sviluppare un servizio o una “app”, quello che serve è la capacità di guardarsi intorno con fiducia in se stessi e cogliere tutti gli stimoli. Partire da una buona idea è essenziale, ma poi occorre padroneggiare gli *skill* necessari, le competenze trasversali che con JA è possibile iniziare a



Qui e nella pagina successiva, due momenti di “Impresa in azione”: giovani a colloquio con gli esperti volontari d’azienda, rispettivamente Gian Filippo D’Oriano e Federico Mai

esercitare.

Facendo lavorare bene il “sistema classe” si potrà capire chi è più adatto a fare l’amministratore dele-

gato, chi è più bravo nella comunicazione oppure è capace di vendere e si valorizzerà l’intraprendenza individuale.

Complementare a questo approccio è l’attenzione che dedichiamo alla “cultura del fallimento”. La parola può non piacere, ma occorre intendersi: per noi, il fallimento non è una sconfitta, è piuttosto un nuovo punto di partenza per un successo più consolidato. Sappiamo che sbagliare è sempre possibile ma, se ci si crede davvero, occorre rilanciare, non farsi bloccare dalla prima delusione e andare avanti fino in fondo. Partecipare a JA offre gli strumenti per passare dal sogno alla sua concreta realizzazione.

Ed è qui che si gioca una carta importante: il valore aggiunto portato dagli esperti d’azienda

Sì, sono tutti volontari che mettono in campo la propria professionalità e la propria passione per mostrare che, oltre alla buona idea iniziale, serve la capacità di tradurla in un buon progetto, gestire la fase produttiva, comunicare il prodotto e poi venderlo. E il tutto in modo economicamente sostenibile, perché stiamo parlando di attività di impresa.

In un contesto di simulazione, i volontari portano il clima aziendale, il senso dei rapporti fra i manager, la gerarchia, il lavoro in team, la condivisione degli obiettivi: in breve, tutta la loro esperienza.

Nell’arco dell’ultimo anno scolastico ABB ha donato 250 ore di volontariato. Il cammino del volontario parte con un momento formativo, perché una cosa è essere esperti nel proprio lavoro e un’altra è trovarsi a lavorare con una classe in modo consapevole e motivante. È una bella sfida - anch’io ne ho fatta diretta esperienza - ma i volontari sono sempre ripagati dall’energia e dai progressi dei ragazzi, oltre che dal loro entusiasmo contagioso quando sono qui in ABB per presentare i loro progetti alla selezione regionale.

Il sostegno del mondo delle imprese è fondamentale per il successo di questo progetto

Investimenti in education di ABB Italia: non solo JA

- supporto a quattro ITS (Bergamo-Milano, Genova, Savona e L’Aquila) in Meccatronica, in Communication Technologies e in Efficienza Energetica per la formazione di circa 100 studenti/anno e un totale di 1500 ore di docenze
- 134 stage e 55 alternanze scuola / lavoro
- 3 progetti di ricerca e sviluppo e quattro dottorati di ricerca in corso
- 27 Career Day in tutta Italia, 3 eventi speciali presso lo Smart Lab ABB di Dalmine (Polimi Day; STS Day, Secondary Technical Schools Day; Electrical Engineer Day)
- 30 giorni di Open Day in tutta Italia con formazione su orientamento
- collaborazione con i più importanti atenei italiani

Naturalmente. Le aziende che oggi credono in noi spaziano dal mondo dell'industria a quello della finanza e delle assicurazioni e questo è uno dei punti di forza di JA. Anche per noi di ABB fare network con queste realtà, che spesso sono leader nei rispettivi settori, è di grande interesse. Personalmente, mi auguro di riuscire ad ampliare sempre più la base delle aziende sostenitrici, soprattutto nel mondo dell'industria e in particolare in alcune regioni come il Veneto, la Toscana e il Lazio, dove dobbiamo rafforzarci.

Sempre in tema di network, va sottolineato un altro aspetto di "unicità" di JA: è un'organizzazione che ha sedi in tutto il mondo e il contatto con contesti politici e scolastici diversi

Sempre in tema di network, va sottolineato un altro aspetto di "unicità" di JA: è un'organizzazione che ha sedi in tutto il mondo e il contatto con contesti politici e scolastici diversi

- in Europa ci sono per esempio realtà molto avanzate - porta valore a noi e alla scuola italiana nel suo complesso.

Quanto la scuola italiana conosce e apprezza questa realtà?

La proposta di JA è rivolta agli istituti scolastici e

non ai singoli: quindi il punto di partenza è sempre la volontà di un insegnante di investire nel progetto con la sua classe. Fortunatamente di insegnanti "illuminati" ce ne sono sempre di più, basti dire che per l'anno scolastico 2015-2016 le scuole che si sono iscritte sono ben 320.

Il nostro progetto è unico anche perché già oggi raggiunge ogni anno oltre 22mila studenti in tutta Italia, con proposte differenziate per fasce di età, dalle medie fino alle superiori. Sono numeri importanti, in costante crescita, che nei recenti incontri anche il MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) ha mostrato di apprezzare.

Siamo convinti che questa crescita troverà ulteriori stimoli nei nuovi indirizzi del piano governativo



per la "Buona scuola", che enfatizza la necessità di sviluppare l'educazione imprenditoriale e prevede moduli di questo tipo nei programmi scolastici. Come JA riteniamo di avere tutte le credenziali per essere interlocutori affidabili in questo percorso virtuoso.

Avete strumenti per misurare il successo del progetto JA?

Dall'ultima indagine condotta, affidata a Ipsos da Junior Achievement Italia grazie al contributo di Citi Foundation e presentata a dicembre, sono emersi dati molto significativi. Sono stati in particolare confrontati su vari aspetti ragazzi che hanno o che non hanno partecipato al programma "Impresa in azione".

Non mi dilungo sui dettagli, ma mi preme sottolineare almeno qualche aspetto importante. Fra chi ha vissuto l'esperienza JA sono significativamente più alte le percentuali di chi ha già un lavoro, degli iscritti all'università e di chi studia e contemporaneamente lavora. Questi giovani hanno più fiducia nel futuro e una maggiore consapevolezza di poter fare la differenza, dando un contributo alla società e vedono inoltre positivamente il ruolo sociale dell'imprenditore, una figura che ai loro occhi incarna le virtù della passione e del coraggio. Sono tutti semi per un futuro migliore.

Ogni diritto è riservato su questo articolo tratto da mondoABB 32/15 www.abb.it <http://www.abb.it>



Eliana Baruffi

Head of Corporate Communications, ABB Italy and South East Europe

Presidente, Junior Achievement Italia

Eliana è una professionista della comunicazione che ha sviluppato la sua esperienza nell'ambito di un contesto multinazionale come il Gruppo ABB, leader nei settori dell'energia e dell'automazione, maturando un consolidato know-how nella comunicazione "business to business".

Da dicembre 2014 ha assunto la Presidenza di Junior Achievement Italia, l'associazione non

profit leader per la promozione dell'economia nelle scuole di primo grado e superiori nonché nelle Università. Le iniziative didattiche promosse da JA, che mirano a trasferire competenze e conoscenze fondamentali per l'occupabilità delle giovani generazioni attraverso l'educazione imprenditoriale, raggiungono più di 20mila studenti l'anno e si fondano su una metodologia didattica dinamica ed esperienziale, arricchita dalla presenza in aula di volontari d'azienda che trasferiscono il proprio know-how ed esperienza ai giovani.

SAVE THE DATE



Presentazione della 2° SIM EXPO NAZIONALE

organizzata dalla Sezione di Systems & Information Management (ANIMP)

venerdì 24 giugno 2016

INNOVAZIONE, TECNOLOGIE e CAMBIAMENTI DELL'IT NEL SETTORE IMPIANTISTICO

LOCATION: Milano (sede in fase di definizione)

I convegni annuali della Sezione **IT** di ANIMP, oggi Systems & Information Management - **SIM**, sono da sempre momenti d'incontro e di confronto tra le aziende impiantistiche e le aziende fornitrici di componenti, tecnologie e servizi.

L'opportunità di sviluppare nuovi contatti da parte dei fornitori - e la necessità degli Associati ANIMP di approfondire la conoscenza delle innovazioni tecnologiche nel settore IT - ha dato luogo, un anno fa, alla creazione di un nuovo format di manifestazione chiamato "**EXPO della Sezione SIM**".

L'obiettivo è quello di ritrovarci ogni anno in un evento strategico che "*unisce e ci riunisce*" nel proporre confronti e dibattere temi di interesse del nostro settore. Significativo, quindi, il tema scelto del 2° SIM EXPO: "INNOVAZIONE, TECNOLOGIE e CAMBIAMENTI dell'IT nel mondo impiantistico" che assicurerà un'ampia partecipazione.

Il **2° SIM EXPO** avrà lo stesso format del precedente con una migliore pianificazione degli spazi, dei tempi e dei momenti di confronto tra i partecipanti. Il programma dell'evento 2016 prevede una sessione plenaria di tre interventi (keynote speech); seguiranno short speech, in sessioni parallele, da parte dei nostri partner. Le aziende IT fornitrici di tecnologie ed innovazioni, di prodotti hardware e software, si impegneranno a mostrare l'avanguardia dell'offerta nel nostro settore. Si approfondiranno, quindi, le seguenti tematiche IT: Security, Safety, Information Management, Estimation, Basic Design, Detailed Engineering, Supply Chain, Construction, Operations Management, Cloud Computing, IoT, Workflow & Doc Management, Training & Knowledge Management, Project Management, Human Resources, etc.

I partecipanti potranno visitare gli slot dei nostri partner in ogni momento della giornata.

Novità dell'edizione 2016 è quella di dare spazio alle aziende che lanceranno in ITALIA prodotti e soluzioni per la prima volta sul mercato. SIM EXPO diventerà, inoltre, una vetrina per la comunicazione IT nel nostro settore.

La partecipazione all'evento sarà **gratuita**, previa registrazione obbligatoria online



PROGRAMMA PRELIMINARE

9.00 ÷ 9.30	Registrazione partecipanti
9.30 ÷ 9.45	Delegato Sezione SIM Animp: presentazione 2° SIM EXPO e Indirizzi di saluto dal Presidente ANIMP
9.45 ÷ 10.45 Sala Plenaria Keynote	<p>Titolo: innovazione, tecnologie e cambiamenti IT nel settore impiantistico</p> <p>09.45-10.05: 1° intervento (INNOVAZIONE)</p> <p>10.05 -10.25 2° intervento (CAMBIAMENTO)</p> <p>10.25-10.45 3 intervento (TECNOLOGIE)</p>
10.45 ÷ 11.45	Short speech in sessioni parallele dei partner (12 speech)
12.30 ÷ 14.00	<i>Buffet lunch</i>
14.00 ÷ 15.15	Networking negli stand dei partners/presentazioni prodotti etc.
15.15 ÷ 16.15	Short speech in sessioni parallele dei partners (12 speech)
16.15 ÷ 16.45	Chiusura 2° SIM EXPO
dalle 17.00	Cocktail di saluto ed estrazione del premio destinato ai partecipanti presenti
<i>E' prevista una coffee station per tutta la durata dell'evento</i>	

Gli aggiornamenti dell'evento, saranno pubblicati a breve, sulla landing page dedicata all'interno del sito ANIMP (www.animp.it)

Nidec

All for dreams

Progetto di micro rete intelligente, Maldive

Il sogno del nostro cliente era di creare un resort turistico di lusso alimentato da energie rinnovabili e a basso impatto ambientale.

Nidec realizza.

Nidec ASI ha sviluppato e fornito il Power Management System (PMS), con il quale si equilibrano i carichi di rete per garantire una fornitura elettrica costante, e il Power Conversion System (PCS) per il sistema di accumulo dell'energia con Batterie (BESS).



Schermata del Power Management System

Il sogno di Thomas è di finire la scuola al più presto per iniziare le sue avventurose vacanze in un'isola remota.

Nidec ASI, trasforma i sogni in risultati.

Nidec ASI

INDUSTRIAL SOLUTIONS



L'orientamento al costo delle politiche di pricing

Esempio di elaborazione del costo orario preventivo di fase di lavorazione

Catry Ostinelli – Università Cattaneo LIUC,
Castellanza (Varese)

Molti sono gli approcci al calcolo dei costi da impiegare per supportare il management nella definizione delle politiche di pricing.

Questo articolo è il secondo di tre che affrontano il tema. Il primo è stato pubblicato sul n. 5, settembre/ottobre 2015, pag. 31.

Il filo rosso che li lega è il fatto che si possa trarre beneficio dall'adozione di una più ampia filosofia di cost management, ovvero di gestione delle cause di insorgenza dei costi aziendali e di creazione di valore per il cliente sino dalle primissime fasi di sviluppo del prodotto/commissa per il cliente.

Le decisioni di pricing sono connaturate con l'essere impresa, rappresentano un aspetto vitale della gestione d'azienda. Diversi sono i criteri di formazione del prezzo di vendita più utilizzati e le logiche a essi sottostanti. Ciascuno ha pregi e limiti.

In un ambito competitivo caratterizzato dalla crescente complessità gestionale, la formulazione del prezzo di vendita e la scelta del relativo metodo da utilizzare divengono un momento cruciale di attuazione delle scelte strategiche. L'impresa è chiamata ad adottare un atteggiamento aperto e a valutare attentamente le caratteristiche e le ipotesi che supportano i differenti metodi di determinazione del prezzo di vendita.

La dottrina identifica due principali approcci al pricing: uno orientato al mercato e l'altro al costo.

1. Approccio orientato al mercato nella definizione dei prezzi di vendita

L'approccio orientato al mercato prevede la focalizzazione del pricing su alcune variabili esterne

all'impresa, cioè la *domanda* e la *concorrenza*. Tale impostazione si giustifica a partire dalla necessità, imposta dalle condizioni attuali, di integrare l'elemento "cliente" nella definizione del prezzo di vendita, al fine di adottare un atteggiamento anticipatorio rispetto ai competitor.

Questo approccio:

- pone l'attenzione dell'impresa sulla conoscenza del prezzo praticato dai concorrenti, garantendo dunque di impostare strategie e politiche di marketing coerenti con la posizione competitiva che l'impresa aspira a raggiungere;
- permette di ancorare le valutazioni prettamente interne delle decisioni di prezzo con i dati provenienti dall'ambiente esterno, obbligando l'impresa a formulare una politica di prezzo in linea con i cambiamenti in atto nella domanda e nella concorrenza;
- consente uno spiccato orientamento al cliente, a ciò che crea valore ai suoi occhi e alla sua soddisfazione;
- contiene una tensione al miglioramento, dal momento che evidenzia quali sono le esigenze del mercato con cui l'impresa si deve confrontare e a cui deve trovare risposta.

1.1 Il pricing focalizzato sulla domanda

L'impostazione di politiche di prezzo focalizzate sulla domanda richiede che si valuti *quantitativamente* il livello delle vendite, che si stimi, seppure in via approssimata, la domanda, la sua elasticità al prezzo e quindi la relazione esistente tra i volumi di vendita, i profitti e i costi aziendali (variabili e fissi) attraverso il modello del punto di pareggio, così da valutare il grado di accettabilità di variazioni di prezzo agli occhi del cliente.

Affinché questo processo valutativo sia proficuo è necessaria la considerazione degli stadi che con-

traddistinguono la vita economica di un bene e delle loro caratteristiche attraverso l'analisi del ciclo di vita del prodotto. Si pensi al fatto che ogni bene attraverso almeno le seguenti fasi:

- *introduzione*, fase in cui l'azienda ha realizzato grandi investimenti per creare un prodotto "nuovo" e di conseguenza sono pochi i clienti disponibili all'acquisto;
- *sviluppo*, fase in cui aumentano i volumi di vendita e di conseguenza il fatturato atteso;
- *maturità*, fase in cui anziché un aumento del fatturato si persegue una strategia di mantenimento del fatturato stesso, aumentano il numero dei concorrenti e, di conseguenza, il cliente ricerca chi gli offre il prezzo più basso;
- *declino*, fase in cui il fatturato derivante dalla vendita di quel bene diminuisce progressivamente fino a scomparire se l'azienda non è in grado di trovare un'ulteriore innovazione da applicare al prodotto stesso.

Tale modello fornisce indicazioni utili alle politiche di pricing, poiché individua i prodotti su cui orientare gli sforzi di marketing e aiuta a compiere scelte di eliminazione di referenze in gamma o di introduzione di nuove referenze.

I principali limiti dell'approccio basato sulla domanda riguardano la difficoltà e l'onerosità dell'implementazione di metodi di stima in grado di rispecchiare fedelmente il comportamento e le esigenze del cliente, nonché la scarsa considerazione di fenomeni e vincoli interni all'impresa alla comprensione delle dinamiche di incremento/decremento dei costi (ovvero la difficoltà di distinguere con facilità la quota dei costi variabili e dei costi fissi).

1.2 Il pricing focalizzato sulla concorrenza

La politica di prezzo si dice invece orientata alla concorrenza allorché le imprese definiscono il proprio prezzo riferendolo a quello di particolari concorrenti, ovvero posizionandosi poco sopra o poco sotto al prezzo del concorrente di riferimento. L'impostazione di prezzi inferiori, uguali o superiori a quelli dei competitori ha l'obiettivo di comunicare al mercato il valore e la posizione relativa dei propri prodotti. A tal fine l'impresa deve individuare il concorrente il cui prezzo costituirà il riferimento e, quindi, scegliere ampiezza e segno del differenziale che intende applicare.

L'approccio basato sulla concorrenza presenta alcune debolezze, legate al fatto che riferire il prezzo a quello dei concorrenti potrebbe:

- determinare il conseguimento di un livello di profitto insoddisfacente rispetto alla struttura dei costi,
- innescare pericolose guerre di prezzo dal momento che spesso non sono note la struttura di costo dei concorrenti e le loro strategie,

- portare a una sottovalutazione del valore differenziale dei prodotti offerti.

Nel precedente scritto (*Impiantistica Italiana*, n. 5, settembre/ottobre 2015, pag. 31) abbiamo trattato il tema del target costing, quale approccio anticipatorio alla gestione dei costi aziendali e con forte orientamento al mercato nella formulazione dei prezzi di vendita. Di seguito, per completezza nella trattazione intendiamo offrire qualche spunto di riflessione circa l'orientamento al costo a supporto delle politiche di pricing.

2. Approccio orientato al costo nella definizione dei prezzi di vendita

L'impiego di un sistema di pricing orientato al costo viene consigliato dalla dottrina in quanto:

- garantisce l'individuazione di un livello minimo al di sotto del quale il prezzo non deve scendere nel lungo periodo;
- rappresenta quindi per i manager un punto di partenza al fine di poter identificare il margine di profitto atteso sostenibile in relazione alle differenti condizioni di mercato; al costo viene infatti aggiunto un mark-up secondo uno o più parametri.

Questo criterio è stato storicamente il più utilizzato dalle imprese dal momento che, innanzitutto, considera il costo di prodotto quale base per la determinazione del prezzo, e conserva ancora oggi una valenza fondamentale quando si appropria il problema del pricing. Tuttavia, proprio i cambiamenti in atto nello scenario competitivo globale richiedono di dare maggiore enfasi strategica alla definizione del prezzo, innanzitutto chiarendo quali debbano essere gli elementi di costo da considerare e quali debbano essere i criteri da utilizzare per determinare il mark-up.

La dottrina ha più volte evidenziato la criticità della scelta del metodo di calcolo del costo di prodotto, poiché ciascun metodo enfatizza variabili diverse e stimola determinati comportamenti.

Chi privilegia la *configurazione di costo variabile*, ovvero assegna al prodotto/servizio i soli costi variabili di produzione e vendita, ovvero quei costi che nel loro ammortare complessivo variano per piccole variazioni nei volumi di produzione/vendita entro il massimo livello di capacità produttiva, distributiva e commerciale, assegna grande attenzione all'efficienza nell'impiego dei fattori produttivi, in relazione alla consapevolezza che il prodotto sia ormai giunto nella fase di maturità.

Chi invece utilizza il *costo pieno aziendale*, ovvero assegna al prodotto/servizio anche delle quote di fissi comuni di produzione, commerciali e generali amministrativi, intende dare valore alla complessità

di gestione di prodotti nuovi o in fase di introduzione, per i quali sono stati fatti investimenti rilevanti in ricerca e sviluppo e marketing che debbono essere “ripagati” dai clienti che intendono acquistare “per primi” quei beni.

Di conseguenza, chi scrive ritiene che il costo sia una variabile imprescindibile nella formazione del prezzo di vendita. Occorre quindi sottolineare che la scelta della configurazione di costo più opportuna dipende dal contesto operativo dell'impresa, dalle variabili che si desidera enfatizzare e dalla cultura predominante.

Confrontando i metodi orientati al costo con quelli orientati al mercato, possiamo argomentare che la validità dei primi, indiscussa nei decenni precedenti, rimane tale solo se essi vengono integrati da opportune valutazioni sulla domanda rivolta all'impresa e sulle politiche dei concorrenti. Pertanto, è da consigliare una efficace integrazione delle metodologie esistenti. Ciò significa che l'azienda si debba dotare di un sistema di contabilità industriale e analitica che permetta la gestione di più oggetti di calcolo dei costi (il prodotto/servizio, il cliente, il settore applicativo, l'area geografica ecc.) e di applicazione di più metodi di calcolo, attraverso un'adeguata classificazione dei costi aziendali (costi variabili, costi fissi, costi specifici, costi comuni, costi standard, costi consuntivi, costi di budget ecc.).

3. Elementi essenziali per definire il costo di un oggetto

Alcuni elementi risultano essere essenziali per giungere alla definizione del costo di un qualsiasi oggetto di produzione e di vendita. Essi possono essere così riepilogati.

- La definizione delle *caratteristiche dell'oggetto*, che possono essere adeguatamente raccolte all'interno di una scheda tecnica. Si pensi alla necessità di evidenziare la tipologia di materiale impiegato, la dimensione, la funzionalità, la resistenza ad agenti esterni, il peso, lo spazio occupato dall'oggetto ecc. In tal senso, è possibile affermare che in presenza di aziende che realizzano commesse “uniche” sarebbe opportuno che le stesse siano raggruppate in differenti famiglie, per il fatto di essere accomunate da somiglianze produttive e/o di condividere il medesimo grado di complessità nella gestione aziendale complessiva (si pensi ai tempi medi di progettazione, di collaudo, di installazione necessari ecc.).
La stima dei prezzi di vendita per nuove commesse può partire proprio dal fatto che il nuovo prodotto/la nuova commessa possa essere simile a quelle già realizzate in passato appartenenti alla medesima famiglia, per la

quale possono essere disponibili delle medie di costo significative.

- La definizione delle *attività/fasi di lavorazione*, di vendita, di progettazione, di consegna dell'oggetto al cliente. I costi aziendali hanno origine dall'impiego delle risorse umane, tecnologiche e di struttura nello svolgimento delle attività e dei processi che sono necessari alla realizzazione e alla consegna del prodotto/servizio al cliente. Volendo esprimere lo stesso concetto con parole differenti, è possibile affermare che i costi rilevati per natura di spesa nella contabilità generale dovrebbero essere rilevati per destinazione nel sistema di contabilità industriale/analitica.

Anzi, volendo anche rispettare le indicazioni in merito a una futura applicazione dei principi contabili internazionali nella predisposizione del bilancio d'esercizio, visto l'alto grado di internazionalizzazione delle imprese operanti all'interno del settore oil&gas e power, sarebbe opportuno mantenere distinti i *manufacturing costs* dai costi connessi alle sales and marketing activities nonché quelli relativi alle *general and administrative activities*.

Le suddette macrofunzioni aziendali possono essere adeguatamente identificate e monitorare sia a preventivo sia a consuntivo, sia nelle piccole aziende sia nelle medio-grandi aziende. Non è infatti necessaria una complicata articolazione nell'organigramma aziendale.

- La *condivisione circa gli scopi* che si perseguono nel calcolo del costo dell'oggetto. Scopi differenti richiedono metodi di calcolo dei costi differenti in logica modulare. Ai due estremi nei possibili metodi di calcolo dei costi vi sono il metodo *variable costing* e il metodo *full costing di fabbricazione o aziendale*. Ciascuno ha finalità differenti. Il punto di partenza che li accomuna è una *corretta e condivisa distinzione tra i costi variabili eliminabili con l'eliminazione dell'oggetto* (ad esempio le materie prime e le lavorazioni dirette), i costi fissi specifici (ad esempio i costi per la progettazione specifica o di eventuali prestazioni di terzi) e i costi fissi comuni non eliminabili (ad esempio i costi relativi a personale, attrezzature e servizi acquisiti dai responsabili dei differenti uffici che svolgono attività di supporto).
La definizione tra costi variabili e costi fissi ha validità universale. A loro volta i costi fissi possono essere distinti in costi fissi specifici e costi fissi comuni a seconda dell'oggetto di calcolo dei costi prescelti. Cambiando l'oggetto di calcolo dei costi il medesimo fattore produttivo potrebbe essere in un caso specifico e in un caso comune. L'ammortamento dell'impianto potrebbe essere costo fisso specifico se l'oggetto di calcolo dei costi è il

reparto dove l'impianto viene impiegato, mentre sarebbe costo fisso comune se l'oggetto di calcolo dei costi fossero i differenti prodotti lavorati laddove l'impianto possa essere utilizzato per lavorare più prodotti.

L'applicazione dei due differenti metodi di calcolo porta a due differenti schemi di conto economico. Il metodo di calcolo *variable costing* porta a identificare il *margin di contribuzione a copertura dei costi fissi aziendali* (ricavi di vendita, costi variabili di produzione e di commercializzazione). Il metodo di calcolo *full costing* di fabbricazione porta a identificazione il *risultato lordo industriale* (ricavi di vendita, costo pieno di produzione). Quest'ultimo approccio è coerente con i principi contabili internazionali. Da ultimo il metodo di calcolo *full costing* aziendale porta a identificare il *reddito operativo* per quella determinata tipologia di prodotto.

A parere di chi scrive, l'impiego di un adeguato sistema di contabilità industriale consuntiva, prima, e di un sistema di budget per famiglie di prodotto/clienti/aree geografiche, in seguito, ovvero dopo aver acquisito una certa esperienza nella consuntivazione, è da ritenere fondamentale per avviare il sistema di pricing con orientamento al costo.

4. Scopi della contabilità industriale e analitica

Di seguito, senza la pretesa di essere esaustivi, si indicano alcuni tra i più comuni scopi della contabilità industriale e analitica:

- Il calcolo dei costi a supporto della preparazione dei consuntivi di commessa (*Actual Job Costing*). L'oggetto di calcolo dei costi è la commessa e in maggior dettaglio la/singola/o parte/componente/prodotto finito a cui vengono assegnati a consuntivo i soli costi di materia prima, di lavorazione interna ed esterna, ovvero i costi diretti e indiretti di lavorazione al fine di giungere alla determinazione del *gross margin* (dato dalla differenza tra il prezzo di vendita al cliente e il *cost of goods sold*).
Dalla lettura dei consuntivi di commessa possono emergere eventuali fenomeni di *inefficienze* nell'utilizzo dei materiali e degli impianti che potrebbero portare a eventuali azioni di miglioramento. Destinatario di tale report sarà il project manager, che provvederà a coinvolgere i responsabili dei differenti settori quali l'ingegneria, l'ufficio acquisti e la produzione.
- Il calcolo dei costi a supporto della valorizzazione delle *rimanenze di prodotti finiti* e

prodotti in corso di lavorazione. Tale scopo è guidato dalla corretta applicazione dei principi contabili nazionali e/o internazionali ritenuti significativi per l'azienda nella quale l'analisi viene realizzata. L'oggetto di calcolo dei costi è la commessa in corso di lavorazione o il prodotto finito. Il metodo di calcolo dei costi è il *full costing* di fabbricazione che porta al costo pieno di fabbricazione per lo stato di avanzamento del prodotto/della commessa e che è opportuno confrontare con il valore dello stesso/a al medesimo stato di avanzamento.

I risultati di tali elaborazioni confluiscono all'interno del Reporting direzionale periodico che, per esempio, potrebbe essere predisposto mensilmente dall'Amministrazione e che, indicando il Reddito Operativo di periodo, viene presentato e discusso nelle sedute del Consiglio di Amministrazione.

- Il calcolo dei costi a supporto della valutazione della redditività delle differenti linee di prodotto (*profitability analysis*) che permette di confrontare il Reddito Operativo di famiglia di prodotto con il Capitale Investito nella produzione/vendita di tutti i prodotti/commesse appartenenti alle differenti famiglie. L'oggetto di calcolo dei costi è la famiglia di prodotto e il metodo di calcolo dei costi adottati è il *full costing* aziendale.
Se correttamente impostata a consuntivo, la *profitability analysis* risulta particolarmente utile nella predisposizione del budget e del business plan che condividono la finalità di stimare quella che sarà la redditività attesa dell'azienda a seconda del crescere/diminuire dei fatturati delle differenti tipologie di famiglia di prodotto. I costi della struttura (di marketing, di vendita, generali e amministrativi) sono ripartiti tra le varie tipologie di prodotto secondo adeguate basi di attribuzione.
La *profitability analysis* orienta le scelte circa lo sviluppo futuro della struttura produttiva, commerciale, organizzativa, anche in termini di nuove assunzioni e nuovi investimenti. Conoscendo la quota dei costi di struttura assegnata a ciascuna tipologia di prodotto è possibile fare delle valutazioni circa le prospettive di crescita del fatturato aziendale (anche con riferimento ai bisogni dei clienti) nonché circa gli investimenti in ricerca e sviluppo o in produzione (nuovi impianti e macchinari) che potrebbero essere sostenibili.
Le differenti famiglie di prodotto spesso sono orientate ad accogliere prodotti che soddisfano le medesime richieste dei clienti. Di conseguenza se conoscessi in anticipo quali potrebbero essere i clienti "nuovi" acquisibili potrei stabilire quali sarebbero gli

investimenti sostenibili.

- Il calcolo dei costi a supporto delle politiche di pricing verso il cliente finale e intercompany laddove l'azienda fosse parte di un gruppo più complesso (*Cost Plus Pricing*). L'oggetto di calcolo dei costi è la commessa che viene a sua volta scomposta nelle sue parti componenti. Il metodo di calcolo è il full costing aziendale a cui assegnare un adeguato mark-up. Tale metodo guida il processo di negoziazione preventiva tra l'azienda acquirente e l'azienda venditrice (indipendente o partner) nonché la ripartizione di eventuali margini.

Una volta definiti i suddetti elementi occorre interrogarsi circa le differenze esistenti tra la configurazione di costo standard, la *configurazione di costo di budget e la configurazione di costo consuntivo*. Dalla letteratura specializzata si apprende che:

A standard represents a good level of performance. A standard usually is developed from a careful study of the specific operations and is expressed on a per-unit basis. Materials standards in a manufacturing are frequently based on detailed engineering studies at the specific plant of interest. A *standard input* is the allowed quantity of inputs (such as hours of labor time or pounds of materials) for one unit of output, given a good level of performance. A *standard cost* is the per-unit cost of output for a good level of performance.

Ci sono quindi delle differenze tra i *costi previsti a budget* e i *costi standard*:

Not all budgeted costs are based on a careful study of the specific operations of an organization. Rather, many budgeted costs are based on past cost relationships, without a detailed analysis of whether those past costs represent good level of performance.

Lo standard deve essere utilizzato per poter misurare il gap esistente rispetto all'actual performance e di conseguenza deve essere interpretato come obiettivo da raggiungere stante la situazione esistente.

Il costo standard è una configurazione di costo preventivo che deve fungere da obiettivo da perseguire nell'anno. La sua validità è fortemente correlata alle condizioni operative standard ovvero allo svolgimento dei processi di vendita, di progettazione, di produzione e di approvvigionamento dei materiali in condizioni "normali" di impiego ovvero non devono essere prese in considerazione le eventuali condizioni di urgenza nella fase di produzione e di approvvigionamento che potrebbero aumentare i costi a essi relativi

o di sovra/sottoutilizzo della capacità produttiva. Concettualmente il costo standard unitario è pari alla somma del costo variabile diretto e indiretto standard + quota dei costi fissi specifici e comuni.

- Per i *costi diretti variabili* (quali la materia prima): *standard fisico* (quantità standard di fattore produttivo diretto variabile necessaria per realizzare una unità di prodotto finito) × *standard monetario* (prezzo di acquisto standard per una unità di fattore produttivo diretto variabile).

- Per i *costi indiretti variabili* (quali la forza motrice utilizzata dagli impianti che lavorano la materia prima in prodotto finito): *standard fisico di impiego della forza motrice* × *standard fisico di impiego dei macchinari* × *standard monetario di costo del consumo di forza motrice per ogni ora di impiego dei macchinari*.

- Per i *costi fissi specifici* (quali l'ammortamento per impianti specifici o il costo della progettazione): *totale costi fissi specifici previsti/volume di produzione standard di quell'unico oggetto realizzato*. Si pensi al fatto che l'azienda abbia acquistato un *impianto di produzione che può essere utilizzato in maniera esclusiva per un oggetto*. La quota dei costi fissi specifici dell'oggetto in esame è pari al totale dell'ammortamento dell'impianto specifico/il volume di produzione standard di quell'unico oggetto. Di conseguenza, se l'azienda non sarà in grado di saturare pienamente l'impianto con quell'unico oggetto, la quota addebitata dei costi fissi potrebbe essere particolarmente elevata, rendendo non economicamente conveniente la produzione/vendita di quell'articolo.

- Per i *costi fissi comuni*: *totale costi fissi comuni/valore totale di adeguate basi di ripartizione (ore macchina ad esempio)*. Esiste quindi una differenza profonda tra la quota imputata per costi fissi specifici e la quota imputata per costi fissi comuni. Quest'ultima tiene conto del contributo che altri oggetti prodotti dall'impresa potranno portare all'abbattimento dell'incidenza unitaria dei costi.

Volendo sintetizzare, è possibile affermare che l'azienda deve innanzitutto poter disporre di un efficace un sistema di rilevazione dei costi a consuntivo che addebita:

- i costi dei materiali attraverso il prelievo da magazzino. Ciò richiede una adeguata codifica dei materiali disponibili e la tempestiva registrazione dei prelievi degli stessi per

B) COSTI DELLA PRODUZIONE	
6)	per materie prime, sussidiarie, di consumo e merci
7)	per servizi
8)	per godimento di beni di terzi
9)	per il personale
a)	salari e stipendi
b)	oneri sociali
c)	trattamento di fine rapporto
d)	trattamento di quiescenza e simili
e)	altri costi
10)	ammortamenti e svalutazioni
a)	ammortamento delle immobilizzazioni immateriali
b)	ammortamento delle immobilizzazioni materiali
c)	altre svalutazioni delle immobilizzazioni
d)	svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide
11)	variaz. rimanenze di materie prime sussidiarie di consumo e merci
12)	accantonamenti per rischi
13)	altri accantonamenti

Fig. 1 – L'azienda spesso ha a disposizione soltanto il bilancio d'esercizio che registra il totale dei costi per natura, per cui non è facilmente determinabile il costo orario delle differenti lavorazioni

- prodotto/commissa di produzione/vendita; i costi delle lavorazioni interne attraverso la registrazione dell'utilizzo dei macchinari/impianti (secondo differenti causali: attrezzaggio/programmazione, lavorazione, fermo per attesa materiale ecc.) e l'impegno della manodopera diretta e indiretta di supervisione;
- i costi delle lavorazioni esterne attraverso le registrazioni degli ordini di lavorazione conto terzi che identifichino la fase di lavorazione specifica;
- i costi delle attività indirette di progettazione, marketing, vendita e amministrazione attraverso le registrazioni giornaliere. Per ciascun dipendente deve essere possibile rilevare i tempi dedicati alla gestione dei differenti prodotti/commesse; se le differenti commesse rientrano per esempio in tre macro famiglie è possibile creare delle relazioni matematiche tra i costi diretti di produzione e il costo indiretto di gestione.

Quindi, il modello che nel presente scritto viene configurato si basa sul fatto che il prezzo di vendita di prodotti/commesse trae beneficio dalla

consuntivazione delle produzioni passate e dalla costruzione di un budget per famiglia di prodotto, tramite la creazione di mark-up dei costi aziendali differenti per famiglia. L'imputazione dei costi utile per il calcolo del prezzo di vendita al cliente finale potrà essere fatta sulla base della seguente classificazione:

- MDC: Manufacturing Direct Costs (raw material costs + manufacturing hours × cost per hour for each manufacturing activity);
- MOC: Manufacturing Overhead Costs;
- SOC: Selling Overhead Costs;
- GOC: General and administrative Overhead Costs.

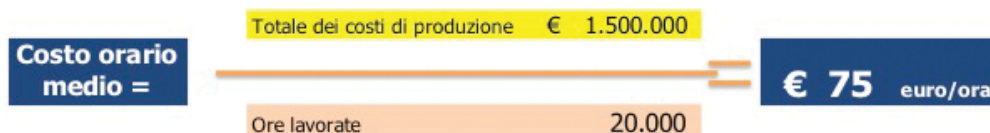
Occorre quindi iniziare a determinare i costi orari delle differenti fasi di lavorazione. Tale elaborazione richiede la disponibilità di:

- elenco delle fasi/attività dirette;
- elenco delle fasi/attività indirette;
- elenco dei dipendenti di produzione;
- elenco dei macchinari/impianti di produzione.

Sarebbe infatti sbagliato dividere il totale dei costi di produzione (tipicamente la "voce B" del bilancio d'esercizio riportato nella **figura 1**) per le ore totali di lavorazione disponibili (**figura 2**). I risultati attesi dall'elaborazione in oggetto riguardano il costo preventivo di fase e la determinazione di eventuali costi per inutilizzo che sarà opportuno coprire con il margine di contribuzione aziendale complessivo. Non è infatti corretto, in fase di pricing, incrementare il costo orario di fase per tenere conto di tali costi. Si rischierebbe di avere un prezzo "fuori mercato".

In dettaglio, di seguito (anche attraverso l'utilizzo di un esempio estremamente semplificato nelle

Fig. 2 – È sbagliato dividere il totale dei costi industriali per il totale delle ore lavorate



Infatti l'azienda potrebbe svolgere sia fasi di lavorazione manuali sia fasi di lavorazioni automatizzate con alti costi fissi di periodo

			Costo H
Fase di taglio =	Totale costi di produzione	€ 1.000.000	
	Ore lavorate	8.000	€ 125,00
Fase di sbavatura =	Totale costi di produzione	€ 100.000	
	Ore lavorate	2.000	€ 50,00
Fase di assemblaggio =	Totale costi di produzione	€ 400.000	
	Ore lavorate	10.000	€ 40,00

Fig. 3 – Esempio di come può avvenire l'elaborazione del costo orario preventivo di produzione per ciascuna fase di lavorazione

Fase 1	
Ore annue di produzione	800,00
Ore annue disponibili di normale capacità	1.600,00
Costo variabile orario per personale	€ 34
Costo variabile orario per macchinari/impianti	€ 33
Costo fisso specifico orario	€ 51
Quota oraria costi fissi ripartiti	€ 15
Costo orario complessivo	€ 133
Costi fissi per capacità produt. inutilizzata	€ 52.660

Che vengono «ripagate» dai clienti attraverso il fatturato di periodo

Una saturazione pari al 50% della capacità produttiva disponibile potrebbe causare possibili perdite per la mancata copertura dei costi per inutilizzo

Fig. 4 – Esempio di come può avvenire l'elaborazione del costo orario preventivo di produzione per ciascuna fase di lavorazione

Fase 1		
Ore annue di produzione	800,00	
Ore annue disponibili di normale capacità	1.600,00	
Costo variabile orario per personale	€ 34	Costi totali € 27.280
Costo variabile orario per macchinari/impianti	€ 33	€ 26.400
Costo fisso specifico orario	€ 51	€ 81.600
Quota oraria costi fissi ripartiti	€ 15	€ 23.720
Costo orario complessivo	€ 133	€ 159.000
Costi fissi per capacità produt. inutilizzata	€ 52.660	

67 euro è il prezzo MINIMO da applicare alla «vendita» di questa fase

Se i prodotti realizzati nell'anno non utilizzeranno questa fase, l'azienda NON sosterrà questi costi tipicamente variabili

L'azienda sosterrà questi costi anche se i prodotti realizzati nell'anno non utilizzeranno questa fase (si tratta infatti di ammortamenti e altri costi fissi). Possono però essere eliminati se l'azienda decide di esternalizzare l'attività

Si tratta di costi che NON sono eliminabili con l'esternalizzazione della fase di produzione. Saranno da ripartire su tutte le altre fasi!!!!!!

figure 3 e 4) sono sommariamente descritte le seguenti fasi:

- la localizzazione dei costi annui preventivi del personale di produzione alle fasi di lavorazione dirette e indirette;
- la localizzazione dei costi annui preventivi dei macchinari/impianti di produzione alle fasi di lavorazione dirette e indirette;
- la localizzazione dei costi annui preventivi generali di produzione correlati agli spazi occupati alle fasi di lavorazione dirette e indirette;
- la localizzazione dei costi annui preventivi generali di produzione alle fasi di lavorazione dirette e indirette;
- l'imputazione dei costi delle attività indirette di produzione alle attività dirette di produzione;
- il calcolo del costo orario di produzione di ciascuna fase diretta di produzione;
- il calcolo dei costi fissi per capacità pro-

duzione sotto-utilizzata, inutilizzata o sovra-utilizzata.

L'elaborazione dei costi per fasi di lavorazione ha inizio con la raccolta delle informazioni circa le fasi che caratterizzano il processo produttivo. In particolare, le fasi/attività di produzione vengono distinte in dirette e indirette:

- le *fasi/attività dirette* sono quelle che permettono la trasformazione diretta del prodotto (e possono essere automatizzate o manuali, laddove anche in presenza di macchinari e impianti è l'uomo che determina il ritmo delle lavorazioni ovvero la produttività). Le fasi/attività dirette possono essere svolte internamente oppure esternamente. Se per le suddette fasi/attività esiste un benchmark esterno è più semplice la determinazione del costo orario di lavorazione, in quanto potrebbero essere chiesti dei preventivi a fornitori che già svolgono le fasi/attività oggetto di analisi;

- le *fasi/attività indirette* sono quelle di supporto alla fasi/attività dirette, quali ad esempio la manutenzione, la programmazione della produzione, la movimentazione dei materiali, l'assicurazione e il controllo della qualità. Il loro costo è addebitato pro-quota alle fasi/attività dirette, sia svolte internamente sia svolte esternamente.

Per ciascuna fase di lavorazione vengono raccolte le seguenti informazioni:

- il codice;
- la descrizione;
- il totale degli spazi dedicati espresso in metri quadrati o in metri cubi;
- le ore annue preventive di produzione;
- le ore annue preventive di disponibilità ovvero di normale capacità produttiva a fronte del calendario fabbrica previsto per l'anno che mette in relazione le ore di lavorazione per turno da moltiplicare per il numero di turni al giorno da moltiplicare per il numero di giorni di apertura della fabbrica in un anno al netto delle ore di fermo per manutenzione ordinaria e straordinaria previste o per assenza del personale.

Annualmente, in concomitanza della programmazione annuale, od ogni volta che vi è una modifica nei processi produzione, durante riunioni periodiche, la Direzione, in base all'analisi consuntiva dei risultati economici, delle esigenze interne e del mercato, riesamina le fasi che caratterizzano il processo produttivo definendo gli obiettivi per l'anno successivo circa il grado di disponibilità e di impiego delle differenti fasi di lavorazione.

Oggi tale attività può essere svolta anche trimestralmente e non soltanto una volta all'anno e avere validità per almeno i 12 mesi successivi secondo una logica rolling che impone che al termine di ciascun trimestre possa essere possibile applicare una revisione ai 9 mesi già definiti a budget e aggiungere i 3 mesi successivi.

5. Localizzazione dei costi del personale

La fase di localizzazione dei costi del personale alle attività dirette e indirette di produzione avviene in due momenti:

- si stabiliscono i costi del personale preventivi annui rilevanti;
- si stabiliscono le percentuali di impiego preventive annue rilevanti di ciascun dipendente rispetto alle attività di produzione dirette e indirette.

Annualmente, a preventivo o in logica rolling, ogni trimestre, e/o ogniqualvolta vi sia una nuova as-

sunzione o una dimissione, viene aggiornato l'elenco dei dipendenti di produzione. Per ciascun dipendente vengono stabiliti i seguenti elementi:

- il costo annuo preventivo ordinario comprensivo della retribuzione ordinaria, dei contributi e degli accantonamenti previsti per legge e secondo i contratti di lavoro in essere;
- il costo annuo preventivo straordinario;
- l'importo annuo previsto per premi;
- l'importo annuo previsto per oneri accessori, quali l'indennità mensa, il costo per visite mediche, il costo per l'abbigliamento ecc.

Successivamente, il costo complessivo di ciascun dipendente viene localizzato in percentuale alle differenti fasi di produzione dirette o indirette a cui il dipendente stesso presta la sua opera in relazione ai piani di produzione annui previsti e soprattutto rispetto alle competenze tecniche che egli possiede.

L'azienda, a seconda della lavorazione, può svolgere le suddette attività con personale interno, o con personale esterno. Anche per il personale esterno è necessario procedere alla suddetta localizzazione.

6. Localizzazione dei costi per macchinari/impianti

La fase di localizzazione dei costi per macchinari/impianti alle attività dirette e indirette di produzione avviene in due momenti:

- si stabiliscono i costi preventivi annui rilevanti;
- si stabiliscono le percentuali di impiego preventive annue rilevanti di macchinario/impianto rispetto alle attività di produzione dirette e indirette.

Annualmente, a preventivo, e ogniqualvolta vi sia un nuovo acquisto o una dimissione, viene aggiornato l'elenco dei macchinari/impianti di produzione. Per ciascun macchinario/impianto di produzione vengono stabiliti i seguenti elementi:

- il costo annuo preventivo ordinario comprensivo della retribuzione ordinaria, dei contributi e degli accantonamenti previsti per legge e secondo i contratti di lavoro in essere;
- il costo annuo preventivo per forza motrice;
- il costo annuo preventivo per altre utilities;
- il costo annuo preventivo per materiali di consumo;
- il costo annuo preventivo per manutenzione ordinaria esterna;
- il costo annuo preventivo per smaltimento rifiuti;
- l'importo annuo previsto per altri costi variabili ecc.;
- l'ammortamento annuo previsto o il canone di leasing annuo previsto;
- il canone annuo previsto per attrezzature;

Fig. 5 – Modello per il calcolo dei costi orari preventivi di fase/attività



Fig. 6 – Modello per il calcolo dei costi orari preventivi di fase/attività

Fase 1: localizzazione dei costi annui preventivi di produz. alle fasi/attività

Codice	Descrizione	Costo annuo ordinario (retribuzione, contributi e accantonamenti)	Costo annuo straordinario	Premi	Altri oneri accessori (mensa, visite mediche...)	Totale costo annuo	Fase 1	Fase 2	MANUT	Quadratura
Dip 1	Dipendente 1	€ 20.000,00	€ 2.000,00	€ 200,00	€ 200,00	€ 22.400,00		100%		100%
Dip 2	Dipendente 2	€ 30.000,00				€ 30.000,00			100%	100%
						€ -				0%
						€ -				0%
						€ -				0%
						€ -				0%
						€ -				0%
						€ -				0%
						€ -				0%
						€ -				0%
Totale del costo del personale						€ 52.400				
Quadratura										OK

Costo del personale (attribuzione in %)

Fig. 7 – Modello per il calcolo dei costi orari preventivi di fase/attività

Fase 1: localizzazione dei costi annui preventivi di produz. alle fasi/attività

Costi variabili								
Codice	Descrizione	Forza motrice	Altre Utilities	Materiali di consumo	Manutenzione ordinaria esterna	Smaltimento rifiuti	Altri costi variabili	Totale costi variabili
Mac 1	Macchina 1	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 6.000,00

Codice	Descrizione	Ammortamento	Canone di leasing	Canone per attrezzature	Manutenzione straordinaria esterna	Altri costi fissi specifici	Totale costo annuo
Mac 1	Macchina 1	€ 80.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 84.000,00

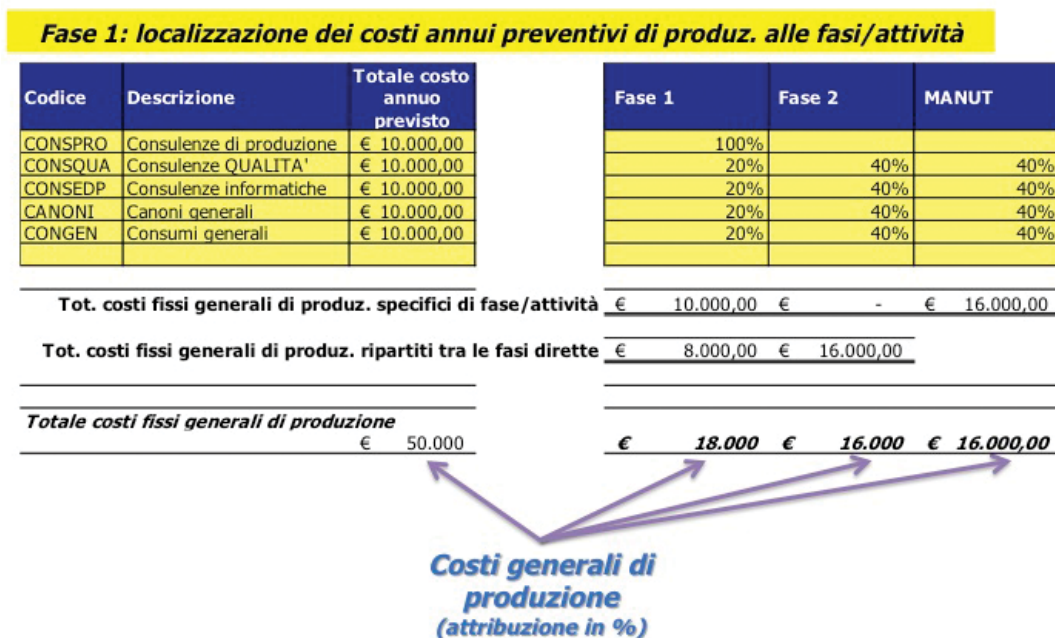
Codice	Descrizione	Fase 1	-	-	MANUT
Mac 1	Macchina 1	100%			

Costo dei macchinari (attribuzione in %)

Fig. 8 – Modello per il calcolo dei costi orari preventivi di fase/attività



Fig. 9 – Modello per il calcolo dei costi orari preventivi di fase/attività



- il costo annuo per manutenzione straordinaria esterna prevista;
- l'importo annuo previsto per altri costi fissi specifici ecc.

Successivamente, il costo complessivo di macchinario/impianto viene localizzato in percentuale alle differenti fasi di produzione dirette o indirette cui il macchinario/impianto stesso viene utilizzato in relazione ai piani di produzione annui previsti e, soprattutto, rispetto alle connotazioni tecniche che lo caratterizzano.

L'azienda, a seconda della lavorazione, può svolgere le suddette attività con macchinari/impianti di proprietà, o macchinari/impianti di terzi in leasing o affitto. Anche per il macchinario/impianto non di proprietà è necessario procedere alla suddetta localizzazione.

7. Localizzazione dei costi fissi generali di produzione

La fase di localizzazione dei costi fissi generali di produzione alle attività dirette e indirette di produzione avviene in due momenti:

- si stabiliscono i costi generali di produzione preventivi annui rilevanti, distinguendo tra i costi correlati agli spazi occupati e gli altri costi fissi generali;
- si stabiliscono le percentuali di impiego preventive annue rilevanti di ciascun costo generale di produzione non correlato agli spazi occupati rispetto alle attività di produzione dirette e indirette.

Annualmente, a preventivo, e ogniqualvolta vi sia

Fig. 10 – Modello per il calcolo dei costi orari preventivi di fase/attività

Fase 2: imputazione dei costi delle attività indirette alle attività dirette

		Taglio	Assemblaggio	
		Fase 1	Fase 2	MANUT
Riepilogo dei costi imputati alle differenti fasi/attività dirette di lavorazione				
Costo variabile per personale	€	-	22.400	30.000
Costo variabile per macchinari	€	6.000	-	-
Costo fisso per macchinari	€	84.000	-	-
Costo fisso correlato agli spazi	€	46.667	46.667	46.667
Altri costi fissi specifici	€	10.000	-	16.000
Totale costi specifici	€	146.667	69.067	92.667
Imputazione dei costi delle fasi/attività indirette di lavoraz.				Quadratura
MANUT	Manutenzione e pulizia	90%	10%	100%
-	-	-	-	0%
QUOTA DEI COSTI PER FASI/ATTIVITA' INDIRETTE				
	€	83.400	9.267	92.667

Fig. 11 – Modello per il calcolo dei costi orari preventivi di fase/attività

Fase 3: Calcolo del costo H delle attività dirette di produzione

		Taglio	Assemblaggio
		Fase 1	Fase 2
Totale costi specifici	€	146.667	69.067
QUOTA DEI COSTI PER FASI/ATTIVITA' INDIRETTE			
	€	83.400	9.267
QUOTA COSTI FISSI GENERALI DI PRODUZIONE RIPARTITI			
	€	8.000	16.000
		Fase 1	Fase 2
		Taglio	Assemblaggio
Ore annue di produzione		800,00	800,00
Ore annue disponibili di normale capacità		1.600,00	1.600,00
Costo variabile orario per personale	€	-	28
Costo variabile orario per macchinari/impianti	€	8	-
Costo fisso specifico orario	€	88	29
Quota oraria costi fissi ripartiti	€	57	16
Costo orario complessivo	€	153	73
Costi fissi per capacità produt. inutilizzata	€	116.033	35.967

Cost plus pricing approach: how to compute the manufacturing cost per hour

Where products and services are provided based on the specific requirements of the customer, the price may be based upon the costs incurred by the company to design, manufacture and sell them. Full cost plus pricing is a price-setting method under which the company adds together the direct material cost, direct labor cost, selling and administrative costs, and overhead costs for a product, and adds to it a markup percentage (to create a profit margin) in order to derive the price of the product.

Absorption costing is defined as a method for accumulating the costs associated with a production process and apportioning them to individual products. A product may absorb a broad range of fixed and variable costs. The key costs assigned to products under an absorption costing system are:

- direct materials; those materials that are included in a finished product;
- direct labor; the factory labor costs required to manufacture a product;
- variable manufacturing overhead for resources consumed;
- fixed manufacturing overhead.

una nuova voce di spesa prevista, viene aggiornato l'elenco dei costi fissi generali di produzione.

Successivamente, ciascun costo non correlato agli spazi occupati viene localizzato in percentuale alle differenti fasi di produzione dirette o indirette a cui la spesa sarà sostenuta in relazione ai piani di produzione annui previsti e soprattutto rispetto alle autorizzazione di spesa previste.

La localizzazione dei costi fissi generali di produzione alle differenti fasi di produzione dirette e indirette avviene in automatico in proporzione agli spazi occupati (figura 5, 6, 7, 8, 9)

8. Imputazione dei costi delle attività indirette alle attività dirette

I costi assegnati alle attività indirette attraverso le precedenti fasi di localizzazione vengono assegnate alle attività dirette di produzione attraverso adeguate percentuali che esprimono il previsto carico di lavoro indotto dalle attività dirette alle attività indi-

rette. I costi per l'attività indiretta di manutenzione, per esempio, è da addebitare secondo un'aliquota percentuale maggiore alle attività di produzione con maggiore contenuto tecnologico e di macchinari/impianti rispetto ad attività svolte esclusivamente in maniera manuale (figura 10).

9. Calcolo del costo orario delle attività dirette di produzione

I costi totali preventivi annui assegnati alle attività dirette, distinti in costi variabili del personale, costi variabili dei macchinari/impianti, costi fissi specifici e quota dei costi fissi ripartiti vengono divisi per le ore annue previste determinando il costo orario annuo previsto (figura 11).

Quanto riportato in questo articolo è supportato da un file Excel che permette di applicare concretamente il processo descritto.



Catry Ostinelli

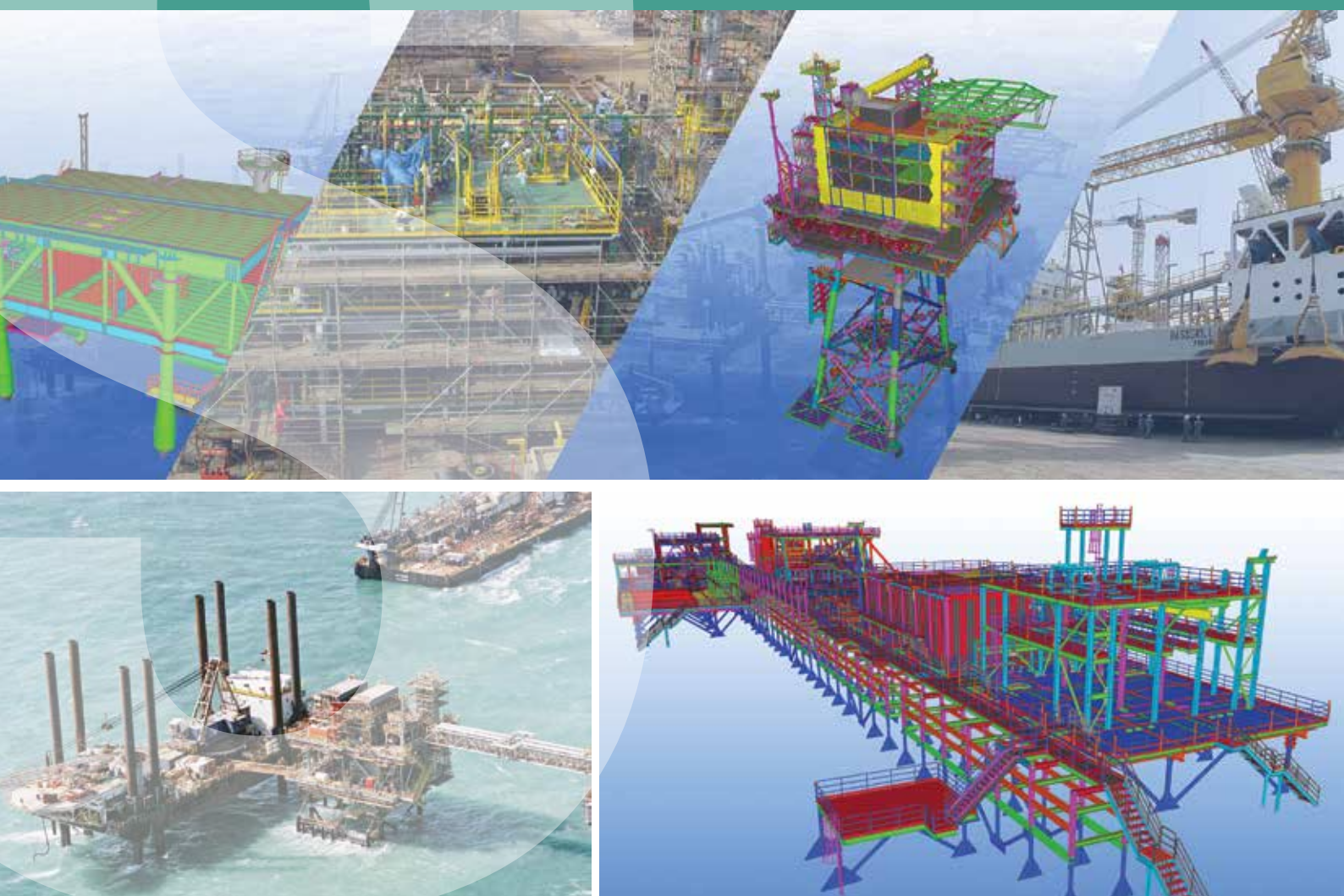
Direttore del Master Universitario di Secondo Livello di Direzione Amministrazione, Finanza e Controllo di Gestione presso l'Università Cattaneo LIUC, di Castellanza, Varese. Consulente di direzione dal

1993. Docente sui temi di cost management, pricing, riorganizzazione aziendale e politiche di internazionalizzazione delle imprese.



Speciale ICT per l'impiantistica

ANIMP



SPECIALE ICT per l'impiantistica



HARPACEAS

ATLANTIC TECHNOLOGIES

AUCOTEC

AVEVA

BENTLEY

ERREVI SYSTEM

INTERGRAPH

SISCO

HARPACEAS

Modellazione tridimensionale delle barre di armature in ambito industriale

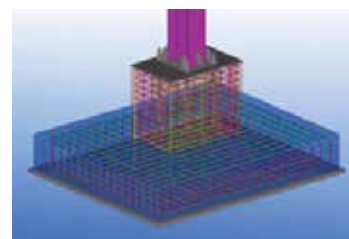
La modellazione tridimensionale strutturale del cemento armato, in ambito industriale, ha cominciato a diffondersi soltanto da pochi anni a questa parte, dal momento che i principali progettisti del settore risultano ancora per lo più orientati alla fornitura di disegni bidimensionali con estratti tipici di armature e al più informazioni tabellari. Questo metodo di lavoro è risultato sempre oneroso nelle tempistiche di verifica manuale dei dati imputati oltreché spesso impreciso nelle applicazioni dirette di esecuzione in cantiere.

La modellazione tridimensionale delle armature ha in-

L'utilizzo di software di BIM Authoring Strutturale permette all'utente lo sfruttamento di componenti parametrici già presenti nel programma al fine di velocizzare la modellazione. Le personalizzazioni fatte dall'utente possono essere salvate e riutilizzate successivamente sia all'interno dello modello stesso che in opere dettagliate successivamente. Nei software tecnologicamente più avanzati è anche possibile creare una propria componentistica parametrica personalizzata e coprire casistiche standard e non standard eventualmente richieste dai clienti.

La modellazione strutturale consente di superare alcune criticità, quali le incoerenze geometriche di progetto tra le opere di fondazione e quelle sovrastanti le quali, come spesso accade, sono sviluppate in tempi diversi se non addirittura da progettisti differenti. Per fare questo è possibile condividere i modelli e fare controlli di coerenza tra le differenti opere. Per coloro che non volessero condividere il proprio modello per intero (ad esempio per preservare il proprio know-how tecnico procedurale) è consuetudine esportare il modello in formati aperti che trasferiscono solo l'oggetto contrattualmente dovuto ovvero, i materiali, le geometrie, le quantità. Il formato più utilizzato ad oggi è IFC (Industry Foundation classes) di building-Smart.

Per procedere oltre il progetto e alimentare i dati in fase di assemblaggio delle gabbie di armatura e di posizionamento in cantiere, i software di modellazione, possono fornire, oltre ai classici disegni con gli estratti delle sagome, anche file di produzione e piegatura in accordo agli standard internazionali più diffusi, quali BVBS. Il computo preciso e la cura dei dettagli produttivi, ad esempio ma non solo sul rispetto dei raggi di curvatura, è garantito quasi sempre dalle tecnologie informatiche che propongono la stesura interattiva o automatica di ogni sagoma nel rispetto dei limiti tecnici richiesti dalla normativa in uso.



XXXXXXXXXXXX

vece apportato molteplici vantaggi, quali ad esempio l'immediata verifica della messa in opera di ogni armatura per mezzo delle analisi di dettaglio sulle geometrie 3D, la disponibilità di strumenti di verifica delle interferenze, di rispetto dei copriferri, di rispetto delle distanze minime e delle sovrapposizioni. Tutto ciò ha permesso ai progettisti di lavorare in maniera più precisa e di anticipare le verifiche necessarie.

XXXXXXXXXXXX

L'estrazione delle liste ferri, sia parziali che totali, viene semplificata laddove disponibile un modello 3D accurato. La precisione che si può garantire è molto elevata fino al millimetro se richiesto.

Riuscire a fornire un prodotto di elevata qualità e in tempi ridotti è ai giorni nostri un requisito essenziale per ogni progettista.



Gabriele Svaluto
www.harpaceas.it

ATLANTIC TECHNOLOGIES

Le innovazioni nell'IoT e nel cloud



Gabriella Palazzolo, Vice President ERP Solutions di Atlantic Technologies

Atlantic Technologies è una società leader a livello internazionale nell'implementazione di soluzioni ERP Oracle JD Edwards, CRM Salesforce.com, BI Tableau. Delle attuali prospettive tecniche e commerciali dell'azienda parliamo con Gabriella Palazzolo, Vice President ERP Solutions.

Atlantic Technologies ha seguito molte implementazioni ERP all'estero. In che modo i vostri progetti agevolano il processo di internazionalizzazione delle aziende vostre clienti?

Atlantic Technologies è da sempre focalizzata sulla media e grande industria italiana e ha supportato decine di aziende di successo nel loro processo di espansione globale.

Utilizziamo una meto-

dologia consolidata di progetto, che consente la creazione di un modello che può essere agilmente replicato nelle varie nazioni in cui è presente o aprirà un nuovo business il nostro cliente. Per questo supporto, Oracle JD Edwards mette a disposizione una grande quantità di localizzazioni in numerosi paesi del mondo, così come rende disponibili lingue e idiomi.

I nostri clienti hanno dunque la possibilità di avere dall'*headquarter* il pieno controllo sia operativo sia amministrativo sulle filiali estere garantendo i requisiti di lingua e fiscali dei singoli paesi.

Quanto ritenete importante la flessibilità nell'approccio al cliente e l'impegno delle persone coinvolte nei progetti?

Credo che flessibilità sia una parola molto utilizzata, a volte anche in modo inappropriato, ma se associata al concetto di sinergia e completezza dell'approccio si sposa con la realtà di Atlantic Technologies. L'azienda che, oltre alla divisione ERP di cui sono responsabile, ha altre due divisioni che si occupano di implementazioni CRM con Sa-



Applicazione di soluzione mobile nel contesto E&C/Contracting/Manufacturing



lesforce e di BI/CPM con Tableau, ha senza retorica un'organizzazione flessibile e completa in grado di fornire al cliente un supporto di prim'ordine.

I nostri clienti possono infatti contare sulle competenze di circa 100 consulenti interni, con esperienze e *skill* di alto livello.

I numeri importanti di risorse e di clienti soddisfatti e fidelizzati derivano dal fatto che crediamo fortemente in un approccio *one-to-one* con il cliente; approccio che abbiamo verificato essere la chiave del successo dei nostri progetti, unito a una profonda conoscenza dei processi dei settori nei quali operiamo.

Quali novità ci riserva il futuro nel mondo ERP?

Dal punto di vista applicativo, il futuro ci riserva sicuramente novità sul fronte dell'IoT che, ad esempio, aiuterà a velocizzare le operazioni di maintenance

degli impianti, dando la possibilità di tracciare in modo pressoché automatico gli interventi effettuati dai tecnici. Proprio sull'IoT, Oracle JD Edwards nella sua ultima release 9.2, ha creato un "IoT Orchestrator", cioè un modulo che consente di rilevare i diversi dati provenienti dalle macchine, gestendoli poi nell'ERP.

Novità e forte spinta anche dal mobile: l'ERP diventerà sempre più *wearable*. Sarà possibile gestire flussi di approvazione e operare direttamente dai nostri smartwatch su molte aree operative e gestionali.

Atlantic Technologies continuerà anche nel 2016 a investire sia sul *cloud*, che riteniamo strategico soprattutto nel mondo dell'E&C, sia sul continuo sviluppo e miglioramento delle competenze professionali dei nostri consulenti.

www.atlantic-technologies.com

L'innovazione tecnologica nell'Ingegneria & Costruzioni e nel Manifatturiero

- Monitoraggio stato avanzamento lavori
- Controllo costi e ricavi delle commesse
- Tracking dei materiali
- Accesso ai dati in mobilità

Atlantic Technologies è leader internazionale nell'implementazione di soluzioni CRM, BI, **ERP IN CLOUD** o on Premise



www.atlantic-technologies.com

Milano - Londra

AVEVA

Realising the Digital Asset *How new technology is creating a new future for decision support Rick Standish, AVEVA*

The purpose of any technology is to give us humans more and greater capabilities. But power must be harnessed if it is to serve our needs without creating more challenges. In the capital engineering industries, software tools now enable us to create and operate assets of almost unlimited scale and complexity but, in doing so, they have created the challenge of making effective decisions when faced with complex information of many different types, from many different sources, and often of uncertain reliability.

For some years, the engineering software industry has been exploiting the intuitive nature of the 3D metaphor to support tasks beyond the traditional areas of engineering and design. Popular examples include the ability to apply colour coding to a 3D plant model to display project information such as construction status, or operationally important information such as pipe corrosion degradation. But the potential is considerably greater, both in projects and in operations.

At AVEVA, we have developed the concept of the

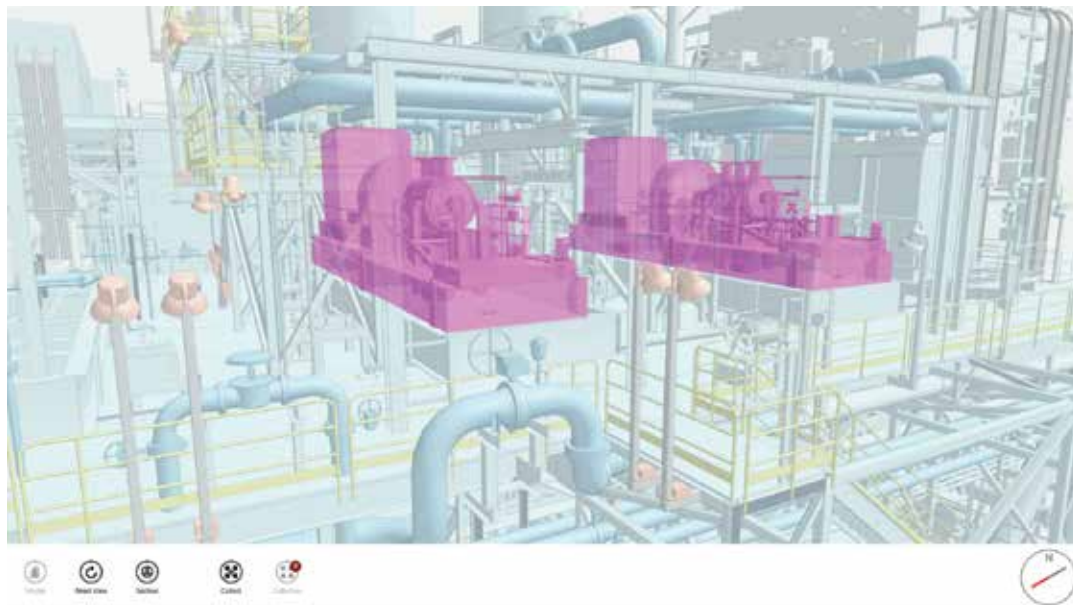
Digital Asset; the information “mirror image” of the physical asset. In itself, this is not a new concept; every asset has associated digital information such as documents, 3D models, tag registers and so on. The breakthrough has been the development of an Information Management technology that can aggregate, contextualise, validate and make readily accessible the complex and disparate information that comprises the entire Digital Asset. This Digital Asset approach supports the entire asset life cycle, from the very beginning of the FEED stage, through project execution, progressive handover, start-up and operational life cycle management.

Of the many ways in which the Digital Asset approach supports projects and operations, the most fundamental is decision support. One cannot make timely, effective or reliable decisions without access to complete and trusted information in a form that facilitates decision making. The need to improve such capability drove AVEVA to establish its ‘Future of Decision Support’ programme, which has created a new class of decision support software in the form of AVEVA Engage™.

This new product brings together three state-of-the-art technologies: data-agnostic Information Management, real-time Ultra-High Definition (UHD) 3D model rendering and touch-screen user interaction. Even to the non-specialist, the sight of this product in action is startling. A massively complex, photorealistic 3D model can be rotated, zoomed into and sectioned in real time, just with the simple finger gestures familiar to anybody with a smartphone or tablet device. At its launch at the recent AVEVA World Summit, delegates were able to experience this on one of only the few 84” Microsoft Surface Hub touch-screens currently available. It made manipulating the Digital Asset feel almost like manipulating the real thing.

But AVEVA Engage is far more than just eye candy for engineers. Underpinned by AVEVA NET™ technology, it brings the entire Digital Asset to life.





The AVEVA Engage user interface. Realistic rendering and real-time model manipulation make it easy to find and select an object. One touch gives immediate access to all of its available information

Zooming in to the smallest object and touching it brings up immediate access to all of that object's available information, of whatever type or source. The scope of application is almost unlimited, whether in projects or operations. In the project phase, because it automatically presents information most recently published to the Digital Asset, it enables project teams, programme managers and even the client's CAPEX team to review design evolution as it progresses. Formal or informal design reviews become easier and more efficient as one can quickly get answers to questions such as “what's that?”; “what is its current status?”; “who supplies it?”; “where does it appear in the P&ID?”, and so on. Collaborative reviews for constructability or ease of operations become easier and more effective as the technology hides in the background while it puts actionable information literally at the users' fingertips.

Just as the Digital Asset is something that can be shared between the EPC's project team and their client, so too can AVEVA Engage support closer collaboration for more efficient design for operability and better preparation for handover and commissioning. The underlying technology has more than proved its worth in this area; Woodside Engineering, for example, reported achieving a dramatic 85% reduction in project handover costs and other users of AVEVA NET have found many similar benefits. AVEVA Engage takes the visualisation and use of asset information to a new level so, with customers already deploying it, we expect soon to hear reports of equally impressive achievements. Certainly our customers have needed no convincing. AVEVA has worked closely with a Special In-

terest Group drawn from leading companies in the global hydrocarbons industry to ensure that the product's development was aimed squarely at their needs. But even these individuals have been astonished by its performance, making comments such as: “Where we can go with this product is unimaginable. There is massive potential for both sides of the business” and “AVEVA Engage provides a window onto data that we've simply never had before!”

This select group included several from the operations side of their companies, who could see the potential benefits of easy access to all types of current, trusted asset information. The capability can be applied non-invasively over existing systems and data sources, and complements those provided by existing Asset Management solutions for purposes such as Risk-Based Inspection or Work Order management. In the operations environment, easily answerable questions could include: ‘show me this object's maintenance history;’ ‘give me the spares stock status for this pump;’ ‘remind me about the access to service this heat exchanger’ or ‘show me where all similar items are located.’ And one would not need specialist skills or training to ask such questions; the intuitive touch-screen navigation makes the entire Digital Asset easily accessible to any personnel with the appropriate permissions. Importantly, AVEVA Engage can be used at any location throughout the enterprise. This enables engineers in the design office to review and understand information about any asset, anywhere in the world. The value for tasks such as upgrade planning of remote assets or the rapid analysis of incidents and alerts is clear.

So if AVEVA Engage is today’s future of decision support, what is tomorrow’s? There are several obvious and desirable developments in view as various 3D and Information Management technologies continue to converge. One of these, of particular interest to asset operators, is the integration of laser scan data, something which AVEVA has already taken to a new level in its latest design solution, AVEVA Everything3D™. Current capabilities here are based on the concept of the Trusted Living Point Cloud, whereby an accurate and photorealistic 3D scan of an in-service plant can be maintained up to date by local data demolition and integration of re-scans as modifications are made. This can provide, at low cost, an accurate, navigable, intelligent and maintainable 3D rendering of an asset, avoiding the cost of maintaining an as-operated 3D CAD model.

ed object, not a torrent of mostly irrelevant information. As Context Technology is progressively rolled out to more products, convergence will increase between the functions of AVEVA Engage and these products, enabling the development of more integrated and efficient working methods.

AVEVA NET technology also enables the integration and presentation of real-time asset information, from a process data historian for example. We plan to work with our Owner Operator customer community to identify the benefits of exposing such information via AVEVA Engage and, if desirable, to develop similarly intuitive ways in which to do so.

The excitement of those who have experienced AVEVA Engage is hard to overstate. Even engineers well used to working with high-quality 3D models have been impressed with its capabilities.



A recent introduction, which also offers avenues for interesting developments, is what AVEVA describes as Context Technology. Available now in three of its engineering and design applications, this is also underpinned by AVEVA NET and makes Digital Asset information directly available to the project engineer from within the application itself. It avoids the disruption of leaving the design application to find and verify information from another source. The term ‘context’ refers to the fact that information presented is only that directly related to the select-

ed object, not a torrent of mostly irrelevant information. As Context Technology is progressively rolled out to more products, convergence will increase between the functions of AVEVA Engage and these products, enabling the development of more integrated and efficient working methods.

www.aveva.com/futureofdecisionsupport



Ingegneria, progettazione e gestione delle informazioni con i software AVEVA

Sbloccate le potenzialità del vostro Digital Asset

AVEVA sviluppa soluzioni software per la progettazione ed il funzionamento dei più grandi impianti di processo al mondo, centrali elettriche, imbarcazioni e strutture offshore.

La nostra tecnologia innovativa consente ad EPC contractors, Owner Operators e costruttori navali di ridurre i rischi quando creano, condividono e gestiscono informazioni critiche.

La nostra attenzione sull'integrità dei Digital Asset assicura ai clienti AVEVA di avere la corretta informazione al momento giusto e permette di gestire i cambiamenti in un mondo sempre più complesso.

www.aveva.com

Tel +39 010 42203 00 | info.italy@aveva.com

AVEVATM

BENTLEY

Bentley Assetwise ECM: viaggio sull'i-model, dagli asset fisici verso gli asset digitali

Tutte le aziende nei settori dell'energia e dell'impiantistica stanno mettendo a fuoco le migliori pratiche e le tecnologie emergenti per il controllo dei costi nel processo di miglioramento continuo delle efficienze nei progetti, nella conduzione e nella manutenzione degli impianti. Per trattare al meglio questi problemi, i gestori di infrastrutture hanno bisogno di un sistema di controllo che fornisca informazioni accurate e pertinenti relative al mantenimento continuo dei flussi di ingegneria e delle risorse, lungo il ciclo di vita del progetto. I Sistemi ALIM si configurano come lo strumento principale per mantenere il controllo di tutto ciò.

Le industrie specifiche nell'oil & gas e i settori upstream per l'esplorazione e la produzione si stanno rifocalizzando nel migliorare l'efficienza, ottimizzare processi e nel ridurre complessivamente i costi. Le aziende hanno ora accesso a tecnologia e soluzioni che consentono di realizzare un impianto perfettamente connesso in termini di ciclo di vita *end-to-end* della progettazione, costruzione, esercizio e manutenzione degli asset.

Queste aziende hanno riconosciuto che i propri obiettivi si possono attuare solo tramite una piattaforma ALIM e, grazie all'adozione delle tecnologie emergenti, in una trasformazione digitale che mantiene coesi tutti gli aspetti del ciclo di vita di un impianto e favorisce l'accesso di tutti i reparti e di tutti i soggetti interessati (ingegneria, progettazione, costruzione manutenzione) a un ambiente condiviso di dati e informazioni. Nuove soluzioni, applicazioni, e piattaforme in grado di ospitare big data, analisi, IT cloud, mobilità, laser scanning e modellazione virtuale puntano alla convergenza tra fisico e digitale.

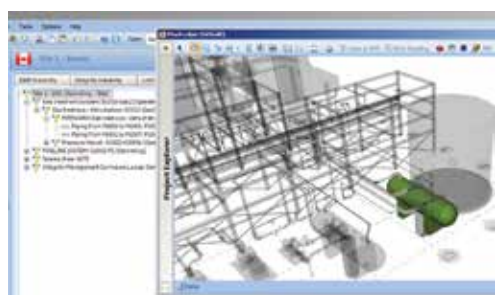
Questa è proprio la visione di Bentley, da sempre paladina dell'interoperabilità, che ha recentemente rinnovato la sua gamma di soluzioni software sotto la gamma *Connect Edition*, un ambiente comune dove condividere dati, modellazione e

dove migliorare le performance. Il concetto di *i-model* di Bentley inoltre è il fulcro di questa logica e favorisce proprio l'interoperabilità necessaria.

Numerose sono le applicazioni realizzate, da quelle più modeste a quelle più rilevanti, a dimostrazione dell'efficacia. Proprio tra queste nominiamo un progetto capitale da parte di QGC's Queensland Curtis LNG che iniziò a fornire energia più pulita in forma di gas naturale liquefatto (LNG) nel 2014. Il progetto prevede la gestione di più di un milione di componenti, estesi su 4,500 km² e deve essere gestito, monitorato, mantenuto per le operazioni ordinarie. Ogni componente ha fino a 20 attributi, inclusi dati, asset e documentazione. Per questo QGC ha cercato di consolidare con eB Information Manager (ora AssetWise ECM) un repository di più di 20 milioni di unità di informazione.

I dati provenienti dall'engineering dei progetti sono stati convertiti in *i-model* allo scopo di facilitarne l'accesso e migliorare la collaborazione. Inoltre, il sistema fornisce a richiesta la storia per ogni componente e il luogo in cui il componente è installato. Il tutto è accessibile tramite un singolo portale che permette di condividere un progetto di 4,500-miglia quadrate tra tutti le parti coinvolte. Naturalmente gli stessi dati saranno messi a disposizione dei responsabili della manutenzione per gestirne il ciclo di vita di tutti gli asset.

Il Software eB Information Manager (ora AssetWise ECM) ha fornito la trasparenza e la tracciabilità della proprietà dei dati e grazie all'utilizzo degli *i-model* ha consentito l'accesso a un formato standard per tutti gli elementi del progetto.



Progettazione immersiva con APM: hypermodeling in ambiente di visualizzazione 3D per ispezione



Pannello di gestione generale su tutti gli aspetti dell'Asset (sicurezza, rischi, affidabilità, rendimenti etc.)



Dashboard per la supervisione dell'impianto, anche da tablet

<http://bit.ly/alimbentley>
marketing.italia@bentley.com

Il 65 % dei megaprogetti industriali fallisce



Mantieni il controllo sulla visibilità dei processi di costruzione.

Landmark Research by Independent Project Analysis, Inc. dimostra che il 65 % dei megaprogetti industriali fallisce. Per molti dei proprietari di infrastrutture il fallimento avviene in termini di superamento dei costi e di eccessivi ritardi nei tempi ed è dovuto alla mancanza di visibilità real-time sullo stato del progetto. Una speciale attenzione al work packaging e alla pianificazione forniscono una visione d'insieme sempre aggiornata sullo stato del progetto, limitando sorprese negative e migliorando i risultati finali. Bentley ProjectWise® Construction Work Package Server è l'unica soluzione in grado di offrirti il controllo necessario per aumentare la visibilità e assicurare la coerenza e la corretta prevedibilità nelle consegne.



Scarica il **WHITE PAPER** e scopri di più su work packaging!
www.bentley.com/WorkPackageServer

CADMATIC

Software per il settore impiantistico e navale



La Cadmatic sviluppa e distribuisce un potente software per progettazione 3D e un'innovativa soluzione per la gestione delle informazioni, per il settore sia impiantistico sia navale. Due le sedi principali: Turku in Finlandia e Groningen in Olanda. In Italia da anni è presente un ufficio con sede a Roma.

Il successo internazionale della soluzione si basa sulla qualità del personale, motivato e altamente qualificato, con competenze ai massimi livelli nello sviluppo software, sempre sorprendente nella qualità del supporto, oltre alla incrollabile volontà dell'azienda di creare il più innovativo, user-friendly e aperto software per la progettazione impiantistica e navale.

I primi sviluppi della soluzione di progettazione 3D risalgono all'inizio degli anni '80: la Elomatic decise di sviluppare un software, per uso interno, per migliorare la progettazione sfruttando la tecnologia 3D, con l'obiettivo di ridurre i tempi e migliorare l'efficienza. Nel 1985 la prima versione del software fu resa disponibile e il reparto di progettazione poté cominciare a usare il nuovo strumento di progettazione. I miglioramenti e l'aumentata efficienza riscontrata furono così rilevanti da far decidere di creare una

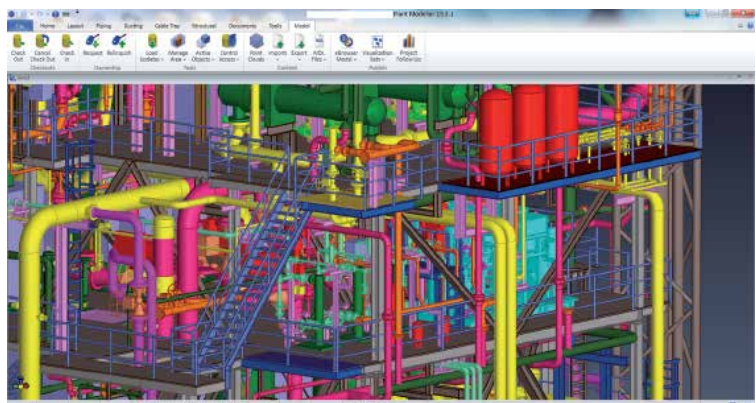
nuova realtà autonoma che seguisse lo sviluppo della soluzione. Così all'inizio degli anni '90 nacque la Cadmatic.

In contemporanea la neocostituita società cominciò subito una proficua collaborazione con la Numeriek Centrum Groningen per sviluppare una versione per la progettazione nel campo navale. La nuova soluzione prese il nome di Nupas-Cadmatic per distinguerla da quella dedicata al settore impiantistico.

Il software divenne presto una soluzione conosciuta e la crescita della Cadmatic ha avuto dell'impressionante, fino ad arrivare ai nostri giorni con più di 7000 licenze vendute in 55 paesi.

Le linee guida dello sviluppo delle soluzioni di Cadmatic sono sempre state:

- ridurre i tempi di gestione del progetto;
- minimizzare gli errori di progettazione in ogni fase progettuale;
- aumentare l'efficienza nella gestione dei cambiamenti;



- migliorare l'accessibilità alle informazioni.

Tutto questo sempre lavorando a stretto contatto con i clienti per mantenere il software aggiornato e rispondente alle sfide attualmente più importanti per le società che lavorano nel settore impiantistico e navale.

www.cadmatic.com

CADMATIC

Soluzioni Software

che rispondono alle tue esigenze



Vorresti cominciare a lavorare subito sul progetto e sul modello 3D anche su internet?

- ***Distribuire il lavoro localmente o globalmente***
- ***Gestire e distribuire i dati di progettazione in modo semplice***
- ***Navigare il modello 3D usando internet***
- ***Usare il modello 3D in cantiere su un tablet***
- ***Veloce da implementare e facile da usare***

Il software Cadmatic è sviluppato per società d'ingegneria, EPCs e O/Os per velocizzare i tempi di realizzazione dei progetti nel settore impiantistico.

Cadmatic migliora la tua competitività migliorando la qualità, riducendo gli errori e velocizzando le fasi di progettazione, prefabbricazione e montaggio.

Grazie alla semplificazione nell'accesso alle informazioni as-built insieme all'interoperabilità con altri software, Cadmatic migliora la semplicità e la sicurezza in impianto, rendendo accessibili i dati a tutte le parti coinvolte.

Il CoDesigner, sempre incluso nelle nostre licenze, ti permette di distribuire il progetto globalmente: così potrai scegliere le risorse migliori, dovunque siano.

La creazione automatizzata dei documenti per la prefabbricazione e il montaggio e l'interfacciabilità con altre soluzioni software sono funzionalità importanti per il successo dei nostri clienti.

Un numero sempre maggiore di clienti sceglie la nostra soluzione, ***tu cosa aspetti ad iniziare?***



www.cadmatic.com

Per maggiori informazioni puoi contattare:

CADMATIC ITALY  via Biagio Petrocelli 228, 00173 Roma, italy@cadmatic.com, www.cadmatic.com

ESAIN

Software per Plant Design, l'alternativa italiana



ESAIN S.r.l. è nata a Genova nel 1994 con l'obiettivo di sviluppare software tecnico in ambiente AutoCAD, piattaforma che proprio in quegli anni stava allargando il proprio raggio d'azione dall'ambiente bidimensionale a quello 3D, fino allora esclusivo di prodotti estremamente costosi e complessi.

Da sempre fortemente focalizzata nel settore del software per Plant Design, ESAIN inizialmente si è affermata sul mercato impiantistico con i suoi applicativi per schemi P&ID, disegno 2D di piping e sketch isometrici. Nel '97, finalmente, l'evoluzione di AutoCAD in senso tridimensionale, unitamente alla crescita esponenziale delle prestazioni dei PC, ha permesso il grande salto con l'uscita della prima versione di 3D Piping per la modellazione tridimensionale dell'impianto. Da allora è stato un susseguirsi continuo di nuovi prodotti, dalla modellazione delle vie cavi, ai supporti piping, alla strumentazione, a tool di calcolo.

Oggi le soluzioni ESAIN costituiscono una suite completa e altamente professionale capace di gestire tutte le problematiche relative alla progettazione di impianti industriali. Ciò anche grazie alla recente partnership con SDProget Industrial Software di Torino e Steel & Graphics di Verona, aziende italiane specializzate nello sviluppo di software complementare a

ESAPRO per la progettazione



ne elettrostrumentale e di strutture metalliche.

* * *

L'attività di ESAIN è volta costantemente ad ampliare e ottimizzare il software ESAPRO con l'obiettivo di rendere disponibili sul mercato della progettazione impiantistica soluzioni tecniche sempre più esaurienti e innovative. Sviluppato integralmente da ESAIN, ESAPRO, con oltre tremila installazioni nei più svariati settori dal chimico, oil & gas, energia, al siderurgico, trattamento acque, cartario, farmaceutico e alimentare, è leader in Italia per diffusione e recentemente ha iniziato a espandersi anche all'estero, in Europa e nei paesi emergenti.

Uno dei motivi chiave del successo di ESAPRO è che garantisce il contatto diretto e costante tra utilizzatore e produttore per qualsiasi esigenza di formazione, assistenza e personalizzazione. In effetti, ESAIN ha sempre rivolto particolare attenzione alla qualità dei servizi di assistenza all'utente, ritenuti elementi essenziali per garantire un elevato ritorno dell'investimento.

Ciò che gli utilizzatori di ESAPRO apprezzano maggiormente, oltre all'elevata qualità del prodotto, è proprio il fatto che la formazione e l'assistenza tecnica sono fornite direttamente dal produttore; il che garantisce una risposta pronta e competente a qualsiasi richiesta.

* * *

È noto che l'ostacolo maggiore che rallenta la messa a regime di nuovi strumenti informatici in azienda è spesso l'inerzia iniziale. ESAIN, in controtendenza rispetto a prodotti che richiedono tempi estremamente lunghi per la formazione e per la completa messa a regime, fa da sempre della semplicità d'uso e dell'intuitività del software la sua bandiera, senza per questo compromettere la potenza e la completezza. Con ESAPRO l'utente è davvero produttivo nel giro di poche settimane. Proprio per minimizzare l'impatto iniziale, ESAIN si avvale di un team di ingegneria dotato di tutte le competenze impiantistiche necessarie per la configurazione dell'ambiente ESAPRO e per lo sviluppo di un progetto pilota insieme al cliente, così da minimizzare l'impatto iniziale.

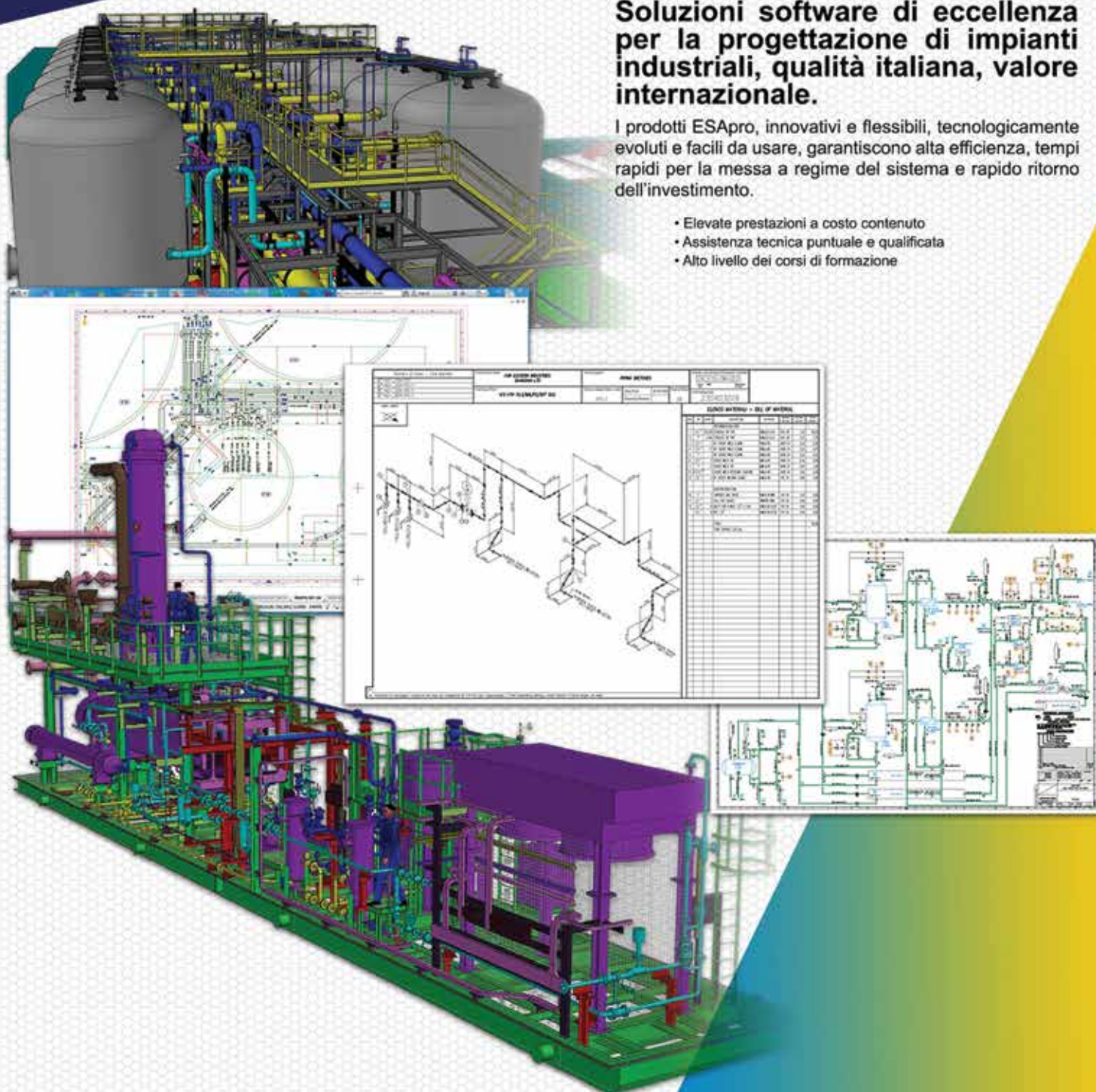
Infine, per rispondere alle peculiarità di specifiche realtà industriali ESAIN è dotata anche di un team dedicato allo sviluppo di soluzioni software *ad hoc* e di personalizzazioni.

www.esain.com

Soluzioni software di eccellenza per la progettazione di impianti industriali, qualità italiana, valore internazionale.

I prodotti ESAPRO, innovativi e flessibili, tecnologicamente evoluti e facili da usare, garantiscono alta efficienza, tempi rapidi per la messa a regime del sistema e rapido ritorno dell'investimento.

- Elevate prestazioni a costo contenuto
- Assistenza tecnica puntuale e qualificata
- Alto livello dei corsi di formazione



- 

ESAPRO
P&ID
- 

ESAPRO
3D PIPING
- 

ESAPRO
ISOMETRICS
- 

ESAPRO
CABLE ROUTING
- 

ESAPRO
MTO
- 

ESAPRO
INSTRUMENTATION
- 

ESAPRO
SUPPORTS
- 

ESAPRO
SPOOL
- 

ESAPRO
CABLE TRAYS
- 

ESAPRO
HEAD LOSS
- 

ESAPRO
STRESS INTERFACE

AUCOTEC

Soluzioni per l'ingegneria di processo e la gestione di impianti elettrostrumentali

Aucotec garantisce soluzioni a elevata efficienza per ingegneria di processo, simulazione, ingegneria di base e di dettaglio, gestione e manutenzione degli impianti. Offre agli operatori EPC un processo di ingegneria con cui coordinare al meglio fornitori e professionisti coinvolti, rispettando le esigenze dei clienti. Per i general contractor e i progettisti si apre una prospettiva inedita: una documentazione definita, coerente e interdisciplinare durante l'intero processo e nelle seguenti aree: concezione, ingegneria di processo, progettazione strumentale e elettrotecnica, manutenzione.

Per un processo ottimale

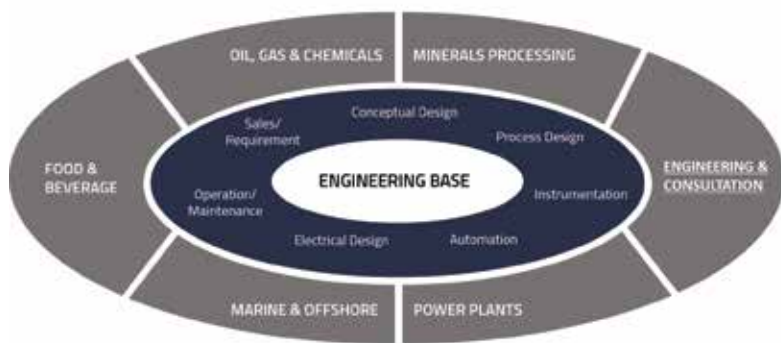
Engineering Base (EB) si propone come ideale piattaforma di cooperazione con un database centrale, per clienti distribuiti a livello sia locale sia globale e con architettura scalabile. Ha una straordinaria capacità di integrazione: dall'ingegneria di processo, passando per le infrastrutture degli impianti e la strumentazione, fino alla progettazione della produzione e tutto su un unico modello di dati completo.

Consente un controllo delle modifiche affidabile e dinamico in ogni direzione, anche nella comunicazione off-line, con esportazione dei dati, controllo versione e gestione del delta nell'importazione per ottenere dati e documenti sempre aggiornati. Consente una semplice integrazione delle componenti dell'impianto fornite grazie a package unit. Grazie alla combinazione flessibile di elaborazione alfanumerica e grafica è l'utilizzatore, e non lo strumento, a decidere la modalità operativa. I documenti finali vengono realizzati secondo i diversi standard internazionali.

Integrazione nell'IT aziendale

EB dispone di API aperta per l'integrazione ad esempio nei sistemi di configurazione e di gestione della documentazione in uso nell'azienda, consentendo l'integrazione diretta e bidirezionale di sistemi 3D leader per la costruzione meccanica, l'integrazione dei programmi di simulazione di processo e il collegamento con sistemi ERP, SAP, PDM/PLM.

www.aucotec.com



ERREVI

Soluzioni software e infrastrutturali per l'impiantistica

Errevi System opera in ambito IT dal 1997, proponendo soluzioni software e infrastrutturali per le diverse esigenze delle aziende operanti nel settore impiantistico.

Infrastruttura IT semplificata grazie all'iperconvergenza

L'iperconvergenza significa combinare perfettamente in un'unica *appliance* tutti i componenti IT: dalle risorse di calcolo alla memoria, dal networking alla virtualizzazione. I sistemi iperconvergenti permettono di ridurre la complessità dell'infrastruttura abilitando la mobility del Data Center. Mediante la gestione unificata, essi semplificano le attività di management, garantendo la disponibilità dei servizi e la protezione dei dati nei siti remoti e nei cantieri.

Gestione documenti, transmittal e progress commesse

EDM è la soluzione software nata per gestire la documentazione di commessa. Può essere impiegata in tutti i contesti in cui sono previste attività di ingegneria. In particolare, EDM trova una delle sue massime espressioni nella gestione dei documenti legati alle commesse dei general contractor operanti in ambito EPC.

EDM permette di gestire dati, documenti e *transmittal* di una commessa di ingegneria, confi-

gurando e parametrizzando i workflow in funzione delle specifiche esigenze contrattuali e aziendali. Inoltre, fornisce una panoramica dello stato di avanzamento: con un singolo click i project control manager possono quindi ottenere una completa overview del progress di una commessa.

Condivisione della documentazione

Tutta la documentazione di progetto deve essere condivisibile, attraverso diversi *device*, con semplicità ma in massima sicurezza, con persone dentro e fuori l'organizzazione.

Errevi System fornisce soluzioni di *file sharing* online e di *mobile collaboration* che permettono accesso ai *file* e condivisione di cartelle con importanti *feature* di sicurezza che tranquillizzano il reparto IT.

Potenzialità dei big data per il business

Il potere dei big data è sbalorditivo. Essi sono alla base di alcuni dei più grandi traguardi raggiunti e possono essere utilizzati per trovare opportunità di business inimmaginabili. Errevi System è in grado di fornire gli strumenti per raggiungere qualsiasi obiettivo aziendale, grazie ai sistemi integrati con Hadoop.

L'OFFERTA ERREVI SYSTEM

infrastruttura IT SEMPLIFICATA

ENGINEERING DOCUMENT MANAGEMENT per contratti EPC

gestione CONTRATTI & calcolo del PROGRESS

CONDIVISIONE documenti in CANTIERE

ANALISI BIG DATA per il BUSINESS AZIENDALE

www.errevi.com

Intergraph® Process, Power & Marine

Marson 3D innovative accelerates brownfield project execution with Intergraph CADWorx® solution

Italian engineering company chooses Intergraph CADWorx fieldPipe™ Professional for introduction of a cryogenic plant

Marson 3D Innovative is an Italian engineering company specializing in 3D design and laser scanning surveys. The company's client, Isagro, a leading Italian owner operator in the agro pharmaceutical market, needed a new cryogenic plant to be erected inside an existing facility. To decide where to site the unit, Isagro needed a new as-built 3D model of the facility to be created to facilitate the insertion of the new cryogenic plant.

Construction had to be executed in accordance to the ATEX directive, an European Union directive describing what equipment and work environment is allowed in an environment with an explosive atmosphere. Marson 3D Innovative suggested a 3D laser scanning survey to be executed to capture the existing conditions and as-is-information of the facility.

Overcoming challenges

The biggest challenge for the construction of the new plant was the time constraint stipulated by Isagro. Marson 3D Innovative needed a way to

shorten its original engineering schedule to meet the tight deadline that it was expected to meet. Marson 3D Innovative needed a solution that would allow for a complete, rapid laser scanning survey and which subsequently would support creation of an as-built 3D model from the point cloud. Due to the strict limitations on time, the solution needed to be implemented quickly, be easy to operate and use, and be interoperable with other third party solutions.

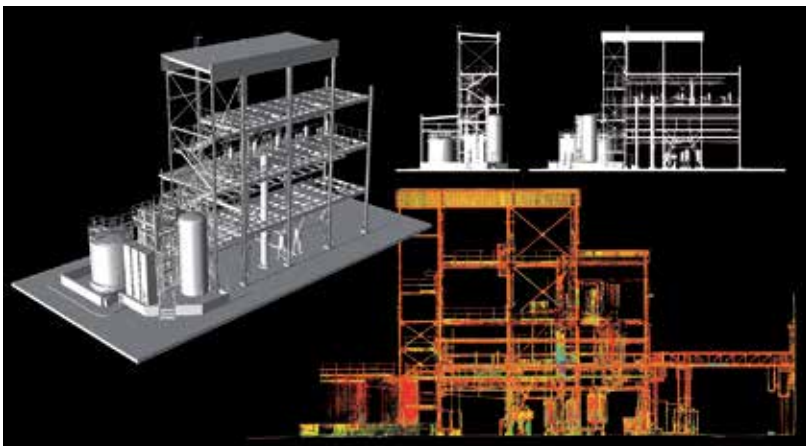
Intergraph CADWorx software was chosen for the project due to its ease of use and accuracy, as well as the ability to utilise point cloud data inside a CAD environment and create customized interfaces with other software suites that Marson 3D Innovative was already using.

The first step in the project execution workflow involved capturing the existing facility in Bussi Sul Tirino (Italy). The laser scanning survey was performed in half a day. Back at the office, to produce a single point cloud, the individual point clouds captured on-site were registered and unified together using Leica's Cyclone software. To check the quality of the point cloud, it was opened and navigated in Leica's TruView software. Basic measurements and coordinate checks were performed to verify that the point cloud was correctly orientated and positioned within the plant coordinate system.

The next step was to import the existing point cloud to CADWorx fieldPipe, where a detailed 3D model of the existing facility could be created. To check clearances and to ensure no clashes existed, and to finish off routing of piping connections between the new design and as-built model, the new cryogenic plant design model created in CADWorx Plant Professional was combined with the point cloud and the as-built model developed from it.

Throughout the project, CADWorx Design Review

A point cloud and a view of the plant created in CADWorx fieldPipe





About Intergraph Process, Power & Marine

Soon to be known as Hexagon Process, Power & Marine, Intergraph Process, Power & Marine is the leading global provider of engineering software for the design, construction and operation of plants, ships and offshore facilities. Process, Power & Marine is part of Hexagon (Nasdaq Stockholm: Hexa B; hexagon.com), a leading global provider of information technologies that drive quality and productivity improvements across geospatial and industrial enterprise applications.

Key benefits

- 10% time savings in total project schedule due to rapid as-built data acquisition and interoperable solutions;
- 5% cost savings during erection phase due to accurate and complete 3D data;
- improved decision making processes due to access to timely information and review models.



A 3D model created of the cryogenic plant created in CADWorx Plant Professional

proved invaluable in discussions with Isagro, ensuring timely decisions were made to keep the project on track, and to plan how construction should be executed efficiently and safely.

Realizing results

Intergraph CADWorx software was used throughout the project due to the simple and complete workflow between laser scanning, Leica software and CADWorx fieldPipe. The interoperability of the solutions drove a faster project execution throughout the entire workflow from the laser scanning survey performed on-site to 3D model creation in the office.

During the project, Marson 3D Innovative created an accurate as-built 3D model of the existing facility to facilitate the insertion of the cryogenic plant. This helped to avoid unnecessary adjustments and welding during the erection phase, saving time and

ensuring compliancy to the ATEX directive. Alberto Pagliarini, Isagro Technical Service Manager and Project Coordinator, said, “The detailed design process used for this project is very powerful, I was really impressed! It can be widely utilized in future projects. Design review helped us to correctly understand all the design and construction steps, checking correspondence of process and construction documents.”

Moving forward

As a long-time CADWorx user, Marson 3D Innovative has utilized Intergraph solutions in most of its engineering projects and the company will continue to use Intergraph CADWorx & Analysis solutions in all of its future projects.

www.intergraph.it

COMUNICO

Strumenti innovativi per il Project Management



TILOS

Cronoprogrammi Spazio Tempo

Per comunicare i progetti efficacemente: geometrie di costruzione, pianificazione, risorse e costi in un unico piano aiutano a prevedere ed evitare le insidie al fine di raggiungere gli obiettivi desiderati. Nessun altro sistema di project management consente un maggiore potere di pianificare progetti lineari:

- connessione tra la pianificazione temporale e le informazioni geografiche del progetto;
- disegno e pianificazione con un solo strumento e un solo clic del mouse;
- collegamento in import/export con strumenti di pianificazione standard (MS Project, Primavera, Powerproject, Excel);
- completa personalizzazione dell'interfaccia grafica del progetto;
- funzionalità avanzate di pianificazione.

Deltak Acumen Fuse

Analisi Pianificazione, Forensic Analysis, Risk Analysis

L'integrità del programma CPM, quale fattore integrante dell'affidabilità della successione di caricamento delle risorse, dell'ingegneria dei costi, dei modelli di rischio e, in generale, delle prestazioni di esecuzione del progetto, è la chiave per garantire il successo del progetto.

Comunico seleziona promuove e facilita l'utilizzo presso le aziende di ogni settore e dimensione di

strumenti software specializzati e fortemente innovativi.

Acumen Fuse si integra perfettamente nell'organizzazione aziendale perché può analizzare i progetti realizzati con strumenti di project management come Oracle Primavera ed MS Project.

Le funzionalità di analisi e di ottimizzazione dei progetti, unite all'elevata qualità dei report, permettono di anticipare le richieste dei clienti e di fornire ai project manager il migliore tool di project management sul mercato.



Viewpoint 4Project

Collaborative PM - BIM

Realizzato in un ambiente di dati comune sul cloud, *ViewPoint 4Projects* include funzionalità per il controllo dei documenti, la comunicazione di progetto, funzionalità BIM e un potente livello di collaborazione e di mobilità.

Viewpoint Field View

Mobile Data Collector

Progettato per l'utilizzo in un ambiente di costruzione "dal vivo", *Viewpoint Field View* è uno strumento basato sul cloud per la gestione delle attività, e di moduli elettronici; il sistema di controllo di processo migliora il flusso di lavoro, la mobilità e le comunicazioni.

www.pmttools.it
www.comunico.com

SISCO MANAGEMENT & SYSTEMS

MILEMATE! your EPC project controller

Sisco's mission is to design, develop and supply process and project control systems that guarantee a suitable management method for technical and commercial activities associated to the construction phases, the production of goods and services. Sisco offers management services and own specific software packages, integrating them within on-going projects of significant interest e complexity.

Within this framework, Sisco operates by providing solutions that are able to meet the demands of our customers by doing the following:

- analyse their requirements and rationalize their critical issues;
- carry out "what-if" analysis by outlining more than one option to simulate possible effects;
- provide optimized solutions.

This approach allows avoiding technical inconsistencies and minimizing economic deviations from the project targets. This is achieved thanks to the use of custom software applications and to the support of qualified personnel.

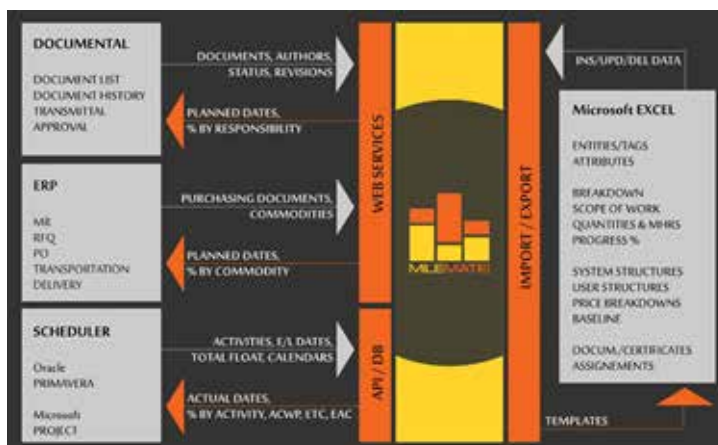
Sisco's goal is to fit the right method smoothly into the client's business. The way we meet this goal is by being in tune with the customers' needs, sharing their main purposes, planning growth and streamlining their management.

MILEMATE! is the application that manages all aspects relating to the project control activities. Born from multiple worldwide experiences in the EPC projects management, MILEMATE! is the indispensable solution designed to meet any needs for the physical progress, accounting reporting, quality documentation management and the handover procedure for each job.

MILEMATE! is useful for any project providing endless logical views and progress weighing methods; his goal is to minimize the inputs and maximize the reporting according to all project's stakeholders requirements.

With MILEMATE! is possible to easily manage:

- physical progress;
- accounting progress (for active and passive lump sum projects);
- quality certificates monitoring (mechanical completion activities);
- pre-commissioning and commissioning handover checkpoints;
- accounting work in progress status (for active and passive unit rates projects)
- yield analysis;
- project costs;
- scheduler that allow satisfying any kind of needs about micro scheduling or periodic look-ahead planning requirement.



What can MILEMATE! do

MILEMATE! is designed to help companies to control the EPC project phases. It can accomplish this goal by applying the physical progress measurement method, managing the job active and passive accounting status and, at the same time, tracking all the required certificates for mechanical completion oriented to the pre-commissioning and commissioning hand over procedures.

Thanks to his flexibility, MILEMATE! can organize the projects according to their technical and operating requirements, by setting up several hierarchical structures through which is possible to monitor the earned progress. These endless logical views can be arranged in a multi-level layout. To each element of them is possible to assign a relative weight



(percentage, physical quantities or shares of lump sum contractual amounts) that allows to evaluate the project according to different criteria. In this way, it is possible to monitor the contract from every point of view by handling the information once, without forgetting any stakeholders’ requirements. The entities can be characterized through several attributes, which are defined at different levels (enterprise, project or class). These attributes allow exploring and analyzing the project according to the relevant aggregated views.

Through a powerful reporting system, MILEMATE! can compare planned, actual, earned and forecast data by browsing each attribute or structure.

MILEMATE! is able to handle the manpower and the physical quantities that represent the work to be realized (expected, actual, earned and “to complete”). In each of these contexts is achievable any kind of analysis and comparison between the yields.

Thanks to the documental module, it is possible to manage a certificated progress in order to meet the needs related to the handover procedures. Each document is viewable from both the list and the progress grid.

The “not applicable” feature allows to exclude the not needed steps: in this case, MILEMATE! recalculates the planned and the actual information in order to ensure the progress reports coherence.

Main features:

- Direct Oracle Primavera® interface;
- Web portal for main inquiry;
- Microsoft Excel® import and export utilities;
- Multiple WBS management;
- Multiple projects management;
- Responsibility management.

www.websisco.com



GARBARINO®

**CENTRIFUGAL AND POSITIVE DISPLACEMENT PUMPS
FOR MARINE & OFFSHORE, NAVY AND INDUSTRY**



www.pompegarbarino.com

PROSSIMI EVENTI ANIMP

rossella.schiavi@animp.it – www.animp.it

WORKSHOP IPMA ITALY (ANIMP)
Edizione dell'IPMA Project Excellence
Milano, 22-24 aprile 2016

**CONVEGNO ANNUALE SEZIONE
CONSTRUCTION DI ANIMP**
Azioni ed effetti del vento sulle costruzioni
San Donato Milanese (Milano), 20 maggio 2016

43° CONVEGNO NAZIONALE ANIMP - UAMI
Impiantistica industriale: il punto
Parco dei Principi Grandhotel & Spa, Roma
9-10 giugno 2016

PARTECIPAZIONE ANIMP
Power-Gen Europe e Renewable Energy World
Conference and Exhibition
Milano, 21-23 giugno 2016

**SEZIONE SYSTEM & INFORMATION
MANAGEMENT**
2° SIM EXPO NAZIONALE
Innovazione, tecnologie e cambiamenti dell'IT nel
mondo impiantistico
Milano, 24 giugno 2016

MIDDLE EAST PETROTECH 2016

*The 10th Middle East Refining and Petrochemical
Conference & Exhibition*
Manama (Bahrain), 15-18 maggio 2016
www.ies.co.it

SANTOS OFFSHORE 2016

*Oil & Gas, Petrochemical, Chemical, Naval, Metal,
Ports & Environments*
Santos (Brasile), 17-21 maggio 2016
www.ies.co.it

OGU 2016

*The 20th Uzbekistan International Oil & Gas
Exhibition*
Tashkent (Uzbekistan), 18-21 maggio 2016
www.ies.co.it

SPS IPC DRIVE 2016

*Tecnologie per l'Automazione Elettrica, Sistemi e
Componenti - Fiera e Congresso*
Parma, 24-26 maggio 2016
www.spsitalia.it

IFAT 2016

*World's Leading Trade Fair for Water, Sewage,
Waste and Raw Materials Management*
Monaco di Baviera (Germania),
30 maggio – 3 giugno 2016
www.ifat.de

APRILE 2016

ATYRAU OIL & GAS 2016

*15th North Caspian Regional Atyrau Oil & Gas
Exhibition*
Atyrau (Kazakhstan), 12-14 aprile 2016
www.ies.co.it

MOC 2016

*8th Mediterranean Offshore Conference and
Exhibition*
Alexandria (Egitto), 19-21 aprile 2016
www.ies.co.it

HANNOVER MESSE 2016

*The world's leading Trade Fair for industrial
Technology*
Hannover (Germania), 25-29 aprile 2016
www.hannovermesse.de

MAGGIO 2016

OTC 2016

The Offshore Technology Conference
Houston (Texas, USA), 2-5 maggio 2016
www.ies.co.it

GIUGNO 2016

CASPIAN OIL & GAS 2016

The 23rd Caspian International Oil & Gas Exhibition
Baku (Azerbaijan), 1-4 giugno 2016
www.ies.co.it

IRPC 2016

International Refining and Petrochemical Conference
Milano, 7-8 giugno 2016
www.mediapointsrl.it

GPS 2016

The Global Petroleum Show
Calgary (Alberta, Canada), 7-9 giugno 2016
www.ies.co.it

NOG 2016

The Nigeria Oil & Gas Conference & Exhibition
Abuja (Nigeria), 13-16 giugno 2016
www.ies.co.it

POWER-GEN EUROPE 2016

Conference and Expo
Milano, 21-23 giugno 2016
www.pennwell.com



Sezione
Automazione



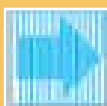
Centro Studi
Statistici



Sezione
Componentistica



Sezione
Costruction



Corsi e Seminari
di Formazione



Sezione
Energia



Sezione
Flussi Multifase



Italian Project
Management Academy



Sezione
Logistica



Sezione
Manutenzione



Systems and Information
Management

NOTIZIARIO

Notizie degli Associati	113
Programma corsi e seminari	120
News	132

Per un *manager* preparato alle nuove realtà, più consapevole, più sicuro di sé, più sereno.



- Servizio sindacale
- Assistenza sanitaria integrativa
- Consulenza previdenziale e fiscale
- Network professionale
- Orientamento e formazione manageriale
- Valorizzazione delle competenze

...e ancora

- Consulenza sui Fondi di previdenza complementare.
- Verifiche e conteggi sulle competenze di fine rapporto.
- Copertura assicurativa "Polizza Tutela Legale".
- Ricevimento della rivista "Dirigenti Industria".
- Consulenze in ambito formativo e di orientamento utili a fornire strumenti tecnici per rapportarsi al mercato del lavoro (valorizzazione del CV, utilizzo efficace della propria rete di contatti, potenziamento del network).
- Servizio Tutoring.
- Sportello Assicurativo Praesidium.
- Convenzioni sanitarie e commerciali.

Convenzioni con:

- Società per percorsi di outplacement.
- Assocaaf per compilazione dei Modelli 730 e Unico.
- 50&Più Enasco per invio telematico domanda di pensione all'INPS e altre prestazioni.
- 50&Più Servizi Srl per gli adempimenti del rapporto dei collaboratori familiari.
- 50&Più Caaf per l'assistenza nell'iter della dichiarazione di successione.

Quota associativa ALDAI 2016

- euro 240,00
dirigenti in servizio
- euro 120,00
dirigenti in pensione
- euro 112,00
dirigenti in pensione ante 1988

- euro 180,00
quadri superiori
- euro 114,00
quadri apicali

Un segnale di solidarietà nei confronti dei colleghi che hanno perso il lavoro: ALDAI dimezza la quota associativa (€ 120,00) dei dirigenti inoccupati che autocertificano un reddito inferiore a € 50.000 annui (modello scaricabile dal sito).

Euro 30,00 contributo una tantum per chi si iscrive per la prima volta.



Via Larga 31 – 20122 Milano
Tel. 02/58376.1 – Fax 02/5830.7557
www.aldai.it – organizzazione@aldai.it

ABB Inverter solari per un progetto in Israele



ABB è coinvolta in uno dei più grandi progetti di sfruttamento dell'energia solare mai realizzati in Israele. L'impianto da 55 MW nel Negev occidentale è stato progettato e finanziato da Enlight Renewable Energy. Complessivamente sono stati utilizzati 36 inverter Ultra-1400 di ABB, che porteranno energia pulita a 18.000 case.

Uno dei criteri principali per la scelta di questo tipo di inverter è stata la disponibilità di quattro canali di ingresso indipendenti Maximum Power Point Tracking (MPPT), che offrono grande flessibilità e capacità di raccolta di energia nelle condizioni operative più diverse, ad esempio abbinati a inseguitori solari monoassiali. Inoltre, questo inverter offre un cablaggio semplificato grazie agli scompartimenti separati per corrente alternata e continua. La concezione modulare agevola la manutenzione mentre il raffreddamento liquido passivo riduce la frequenza degli interventi.

La gamma degli inverter Ultra comprende tre configurazioni, con potenze di 700 kW, 1050 kW e 1400 kW, con efficienza del 98,5%.

Ordine per rinnovare un impianto GPL in Algeria

ABB si è aggiudicata nel febbraio scorso un contratto del valore di 100 milioni di dollari da parte di Sonatrach, l'ente statale algerino degli idrocarburi, per la ricostruzione e il revamping di una unità di trattamento nell'impianto di gas di petrolio liquefatto (GPL).

Lo scopo del lavoro comprende le attività di ingegneria, approvvigionamenti, costruzione, avviamento e test dell'impianto. In particolare, ABB si occuperà del revamping del "Treno 200" dell'impianto GPL, l'unità di trattamento e frazionamento che ha subito un danneggiamento nel 2009, adeguando il sistema di sicurezza dell'impianto ai più recenti standard internazionali.

ABB fornirà inoltre apparecchiature di processo, nuovi sistemi elettrici e la strumentazione, in aggiunta ai servizi di ingegneria di base necessari per la realizzazione di un nuovo sistema di vaporizzazione e reiniezione del GPL, di un nuovo sistema per la diagnostica delle pompe di spedizione del GPL e per la definizione degli interventi

strutturali necessari per adeguare la sala controllo esistente alle nuove normative di sicurezza.

Le attività di ingegneria saranno sviluppate dall'unità italiana Oil, Gas and Chemicals EPC, mentre le attività di costruzione saranno eseguite tramite Sarpi, una joint venture paritetica di proprietà di ABB e Sonatrach.

Fornitura di una sottostazione in Iraq

ABB si è aggiudicata di recente un ordine del valore di circa 100 milioni di dollari da Mass Global Holding per la fornitura di una stazione isolata in gas (GIS, Gas Insulated Switchgear) che consentirà di integrare 3000 MW di energia elettrica generata da una centrale a ciclo combinato utilizzando risorse di gas naturale iracheno.

ABB sarà responsabile della progettazione, dell'ingegneria, della fornitura, dell'installazione e della messa in servizio della sottostazione di trasmissione e distribuzione con l'esclusione delle opere civili. Questa sottostazione da 400 / 132 kV sarà la più grande installata in Iraq dotata di quadri isolati in gas all'avanguardia. Inoltre, ABB fornirà due autotrasformatori da 400 / 132 kV per abbassare la tensione in fase di distribuzione e sistemi avanzati aperti a norma IEC 61850 di automazione, protezione e telecomunicazioni per il controllo e il monitoraggio in locale e in remoto degli asset della sottostazione.

AMEC FOSTER WHEELER Contratto multiplo nel settore della raffinazione in Algeria



Amec Foster Wheeler ha annunciato nel marzo scorso di aver acquisito da Sonatrach SPA un contratto per la progettazione (FEED) di tre nuove raffinerie a Biskra, Taret e Hassi Messaoud, in Algeria. Nella foto: Marco Moresco, President Southern Europe di Amec Foster Wheeler (a destra), stringe la mano a Mr. Akli Remini.

Ognuna delle tre raffinerie avrà una capacità di raffinazione di 5 milioni di t/anno di grezzo algerino e comprenderà unità di distillazione atmosferica, separazione Gas di Petrolio Liquefatto (GPL), hydrocracking, desolfurazione, produzione di bitume, servizi, miscelazione di prodotti, trattamento effluenti, sale controllo e laboratori. La raffi-

neria di Biskra includerà anche unità di oli lubrificanti. Per ognuna delle tre raffinerie sono inoltre previsti uffici amministrativi, serbatoi e impianti per la spedizione. Amec Foster Wheeler darà inoltre supporto a Sonatrach nelle attività di selezione dei licenziatari delle tecnologie, per tutte e tre le raffinerie.

Roberto Penno, Amec Foster Wheeler's Group President for Asia, Middle East, Africa, and Southern Europe, ha dichiarato: "Sonatrach è un cliente di lunga data per Amec Foster Wheeler e questo è un progetto di importanza strategica per l'industria dell'oil & gas algerina. "Applicheremo tutta la nostra significativa esperienza nel settore della raffinazione per garantire la massima efficienza alle tre nuove raffinerie."

Si prevede che le attività di Amec Foster Wheeler siano completate nel terzo quadrimestre del 2017.

ANSALDO ENERGIA Contratti per le centrali elettriche a ciclo combinato in Oman

Ansaldo Energia Switzerland si è aggiudicata due contratti del valore totale di circa 600 milioni di euro per la fornitura di componenti a due grandi progetti di produzione indipendente di energia (IPP). Si prevede che le centrali a ciclo combinato di Ibrī (1510 MW) e Sohar III (1710 MW), nel Sultanato dell'Oman, entrino in esercizio nei primi mesi del 2019.

I progetti Ibrī e Sohar III sono stati sviluppati dal consorzio promotore di Mitsui & Co. Ltd., Acwa (International Company for Water and Power Projects) e Didic (Dhofar International Development and Investment Holding Company) dopo l'assegnazione simultanea dei due progetti al consorzio di sviluppo da parte della società di approvvigionamento idrico ed elettrico SAOC. Le due centrali elettriche opereranno e forniranno energia alla rete del Sultanato dell'Oman sulla base di contratti d'acquisto di energia.

Ansaldo Energia fornirà a Sepco III - cooperativa di sviluppo energia elettrica in Cina, responsabile della parte ingegneristica, dell'approvvigionamento e della costruzione (EPC) chiavi in mano - i principali componenti per ciascuna centrale, comprese quattro turbine a gas GT26 ad alta efficienza - tecnologia appena acquisita - , quattro generatori di vapore a recupero di calore (HRSG), due turbine a vapore e sei turbogeneratori. Ansaldo Energia fornirà anche servizi sul campo per Sepco III durante la fase di costruzione e servizi di manutenzione a lungo termine per l'operatore dopo la messa in esercizio, nell'ambito di contratti distinti.

Questi progetti segnano il primo successo di Ansaldo Energia con la tecnologia delle turbine a gas GT26, recentemente acquisita e precedentemente di proprietà Alstom, e sono una delle più grandi aggiudicazioni di gare per progetti di centrali a ciclo combinato nella regione del Golfo. Ansaldo Energia in questo modo rafforza la sua posizione in questi mercati, dove è richiesta una tecnologia ad alta efficienza, flessibile e affidabile sotto l'aspetto operativo. Con questi due progetti nella regione

e la presenza di Ansaldo Thomassen Gulf ad Abu Dhabi quale fornitore di attività di service nell'area mediorientale, Ansaldo Energia consolida il suo ruolo nei paesi del Golfo.

AUTODESK Accordo con Siemens per l'interoperabilità software

Autodesk, Inc. e Siemens hanno annunciato nel marzo scorso un accordo il cui obiettivo è permettere ai produttori di ridurre i costi associati alla mancanza di interoperabilità tra le applicazioni software destinate allo sviluppo di prodotti e evitare possibili problemi di integrità dei dati. Secondo i termini dell'accordo, le divisioni delle due aziende che si occupano di software PLM lavoreranno a stretto contatto per garantire interoperabilità tra le rispettive offerte. Grazie a questa partnership, due leader del mercato del software CAD mettono a frutto la loro esperienza con l'obiettivo comune di ottimizzare la condivisione dei dati e ridurre i costi nelle realtà con ambienti multi-CAD.

Oggi, i produttori sono sotto pressione perché devono commercializzare rapidamente prodotti di alta qualità, con costi minori e maggiore efficienza per il consumatore. Gran parte di queste aziende opera in ambienti che comprendono più soluzioni di diversi vendor CAD. Tali ambienti multi-CAD sussistono internamente tra i dipartimenti o esternamente con i partner e la supply chain. L'interoperabilità tra i software CAD è quindi un aspetto critico per chi utilizza software per la progettazione e l'ingegnerizzazione, e conseguirla è una vera e propria sfida per i produttori.

Questo accordo di interoperabilità ha lo scopo di semplificare il tutto e ridurre i costi associati al supporto di questa tipologia di ambiente.

In particolare, l'interoperabilità tra le offerte di Siemens e Autodesk non potrà che migliorare le numerose situazioni dove viene già utilizzata una combinazione dei software delle due aziende. Secondo i termini dell'accordo, le due aziende condivideranno toolkit tecnologici e le applicazioni software end-user per creare e commercializzare prodotti interoperabili.

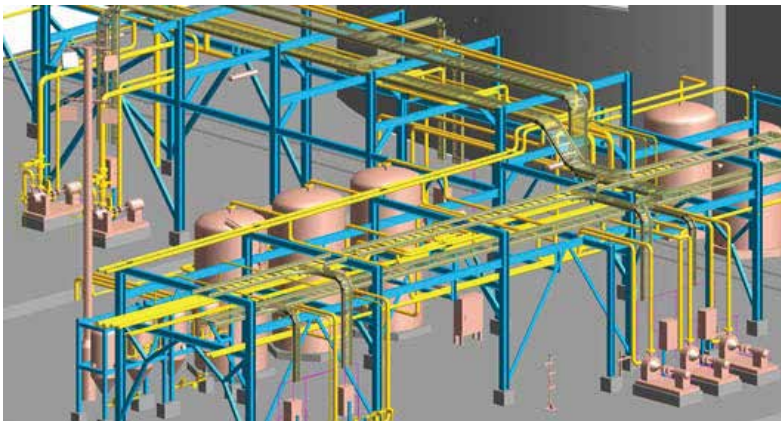
AVEVA Laser and 3D design software integral to oil & gas offshore facility revamp

AVEVA announced that Fabricom Offshore Services, a leading provider of engineering, procurement, construction and project management services to the oil & gas industry, is using AVEVA software for the brownfield modification of GDF Suez's Cygnus Platform in 2016. Using both LFM Server(tm) and AVEVA Laser Model Interface(tm), Fabricom can economically capture the asset's as-built configuration into



the AVEVA 3D design environment. AVEVA's 3D design modelling software will enable Fabricom to more easily create an accurate and complete 3D design to improve operation and maintenance efficiency for the platform for many years into the future.

"AVEVA software is widely used and there is a good skilled workforce in the UK", said Michael Ketley, Engineering Manager, Fabricom. "This gives us a great deal of project flexibility and helps us to get up and running quickly. AVEVA's 3D design modelling software provides huge cost and time savings as it automates the modelling process and is particularly powerful when integrating with laser scan and point cloud data. It produces an accurate digital version of the asset, greatly reducing the possibility of errors. Using AVEVA Global(tm) our design teams at different locations can now work together as though they were in a single office. We are able to dynamically share evolving designs and high quality deliverables with both Fabricom staff and our clients as the project progresses".



"The last couple of years have been challenging for the whole industry and in a market with reduced capital investment, revamps and upgrades are becoming increasingly prevalent to extend the operating life of existing assets", said Evgeny Fedotov, Senior Vice-President, Global Head of EPC Sales, AVEVA. "Our 3D laser scanning software efficiently and accurately captures the as-built asset to create a data-driven baseline for revamps, improvement planning and operational compliance. The ability to work expertly with aging brownfield assets is now essential for both EPCs and their Owner Operators (OOs). It is an important enabler of efficient plant revamp and upgrade projects, reducing the cost, risk and downtime during plant modification. This is particularly important when revamping complex or extremely dense assets such as offshore facilities. The capability allows EPCs and OOs to create a detailed Digital Asset that accurately represents the physical asset in order to support the extended life cycle of their facilities".

All AVEVA's laser technologies are hardware-neutral, allowing the use of any of the leading scanning systems. The LFM suite also supports use with third-party 3D design systems, not just AVEVA's.

BOSCH REXROTH

Rolf Najork nuovo Presidente del Consiglio di Amministrazione

Dal 1° febbraio scorso, Rolf Najork è entrato in Bosch Rexroth come Presidente del CdA, assumendo la responsabilità dello sviluppo.

Rolf Najork entra in Bosch Rexroth lasciando la posizione di Managing Director in Heraeus Holding con responsabilità di produzione, acquisto e sviluppo. In passato, ha ricoperto diversi incarichi dirigenziali in ambito tecnico per Ford e Getrag, dopo aver completato gli studi di Ingegneria Meccanica all'Università di Aachen. In qualità di membro del team di gestione della divisione Automotive della Schaeffler AG, ha diretto le unità operative di eMobility, Meccatronica e Trasmissioni R&D.



INTERGRAPH

Saipem enters into a strategic agreement to standardize on Intergraph SmartPlant® Technology

Intergraph® Process, Power & Marine announces that Saipem, a world leader in drilling services, as well as in the engineering, procurement, construction and installation of pipelines and complex projects, onshore and offshore, in the oil & gas market, has chosen to enter a new strategic agreement to consolidate standardization on Intergraph SmartPlant® Enterprise engineering solutions. This new agreement confirms the addition of Intergraph Smart™ 3D to Saipem's portfolio for more efficient, next-generation 3D design.

Gerhard Sallinger, Intergraph Process, Power & Marine president, said: "We are proud to see that Saipem continues to trust in our ability to provide our customers with next-generation solutions that enable them to succeed in their projects."

Intergraph Smart 3D is breakthrough engineering technology that is knowledge-based and rule-driven, streamlining marine asset design processes and improving delivery schedules, with increased detail and manufacturing design productivity of up to 30 percent. It is endorsed and used by leading offshore and marine companies globally, including the most productive shipyard, the top offshore owner operator, the top fabrication yard and the top classification society in the world. Smart 3D provides companies with the capabilities they need to gain and maintain an edge in a highly competitive industry.

Intergraph Technical User Forum (TUF) LinkedIn groups provide an online discussion forum for year-round net-

working between users. To learn more about Intergraph Smart 3D and network with other Intergraph users, visit ppm.intergraph.com/technical-user-forums.

The ARC Advisory Group, a leading industry analyst firm, ranked Intergraph as the No. 1 overall worldwide provider of engineering solutions for plant design (process, power and marine), according to its "Engineering Design Tools for Plants and Infrastructure Worldwide Outlook Market Analysis and Forecast Through 2019."

Saipem is a world leader in drilling services, as well as in the engineering, procurement, construction and installation of pipelines and complex projects, onshore and offshore, in the oil & gas market. The company has distinctive competences in operations in harsh environments, remote areas and deep water. Saipem provides a full range of services with contracts on an EPC and/or EPCI (on a turn-key basis) and has distinctive capabilities and unique assets with highest technological content. For more information, visit www.saipem.com.

Soon to be known as Hexagon Process, Power & Marine, Intergraph Process, Power & Marine is the leading global provider of engineering software for the design, construction and operation of plants, ships and offshore facilities.

Process, Power & Marine is part of Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B; hexagon.com), a leading global provider of information technologies that drive quality and productivity improvements across geospatial and industrial enterprise applications.

MAMMOET Trasporto di carichi ultrapesanti per una raffineria egiziana



Mammoet, primaria azienda a livello mondiale nel trasporto e nel sollevamento di carichi ultrapesanti fuori misura, sta trasportando per conto dell'Egyptian Refinery Company (ERC) 16 componenti pesanti destinati alla realizzazione della nuova raffineria Citadel, il raddoppio dell'esistente impianto di Mostorod a Qalubiya, 10 km a nord del Cairo.

I carichi pesano in totale 1700 t e sono trasportati per 247 km da Suez al sito in costruzione utilizzando carrelli autopropulsi SPMT, il più lungo percorso effettuato da Mammoet con questo tipo di mezzi. Il tragitto da Suez al Cairo attraversa deserto, zone montuose e strade pubbliche con dislivelli che raggiungono il 4%.

Prima dell'inizio dei trasporti è stato necessario interve-

nire sul percorso: 30 km di strada sono stati compattati e rinforzati; cinque sottopassi autostradali sono stati rinforzati con travi d'acciaio e martinetti idraulici; 80 alberi siti in città sono stati tagliati; 250 lampioni e 200 barriere stradali sono stati rimossi. Alla fine del percorso, a Mostorod, sono posizionate gru Mammoet da 1600 e 750 t di portata.

Il progetto Citadel è il maggiore tra quelli gestiti da un partenariato pubblico-privato in Egitto e fa parte del programma portato avanti dal Governo egiziano per il rinnovamento dell'infrastruttura di raffinazione del Paese, per mettersi in condizione di soddisfare il nuovo mix della domanda di prodotti distillati.

OLPIDÜRR Premio "Capital Equipment Supplier Of The Year" dal Gruppo FCA



Lo scorso 15 dicembre, al Centro Congressi del Lingotto di Torino, il Gruppo FCA ha premiato i suoi migliori fornitori durante l'evento "Supplier Qualitas Convention", che ha l'obiettivo di rafforzare i rapporti tra le aziende fornitrici e il Gruppo.

Nel corso della manifestazione, alla quale hanno partecipato oltre mille fornitori di Fiat Chrysler dell'area EMEA, sono stati consegnati i premi Qualitas, che hanno coinvolto 18 categorie diverse di fornitura.

Tra le aziende premiate, Olpidürr SpA, la società italiana del Gruppo multinazionale tedesco Dürr specializzata negli impianti di verniciatura, lavaggio industriale e nei sistemi di trattamento aria. L'azienda ha ricevuto il riconoscimento "Capital Equipment Supplier of the Year", consegnato da Marco Dalla Vedova, Global Head of Capex & Indirect Material and EMEA Head of Services di FCA a Marco Pizzamiglio, Presidente di Olpidürr.

La società è stata premiata per "l'eccezionale gestione" del progetto della nuova linea di verniciatura "RoDip" installata presso lo stabilimento FCA di Mirafiori e dedicata alle autovetture "premium". È la prima volta che il Gruppo automobilistico implementa una tecnologia di rotazione per la movimentazione della scocca in impianti di pre-trattamento e cataforesi, e questa soluzione innovativa – si legge nelle motivazioni del premio – "ha consentito di soddisfare obiettivi ambientali stringenti, abbassare i

costi operativi di produzione dei veicoli e mantenere al tempo stesso un'eccellente qualità e aspetto estetico".

POWER ELECTRONICS Apertura della filiale in Italia



Power Electronics continua a crescere e nell'ottobre scorso ha aperto una filiale anche in Italia. Si tratta di un gruppo multinazionale con circa 1500 dipendenti che da trent'anni sviluppa, progetta e produce in Europa un'ampia gamma di prodotti di bassa e media tensione per l'esportazione in tutto il mondo.

Fin dall'inizio, un servizio di assistenza di alta qualità e prodotti progettati per vivere in ambienti ostili (acciaierie, impianti oil&gas, cementifici ecc.) sono stati elementi distintivi di Power Electronics. In seguito, una strategia di espansione internazionale ha portato l'azienda a crescere anche al di fuori dei confini nazionali, soprattutto dopo l'inaugurazione del centro di Ricerca&Sviluppo e della fabbrica a Paterna, Valencia, in Spagna. Infatti, pienamente convinta che un efficiente servizio locale sia indispensabile, Power Electronics ha aperto nuovi uffici in Australia, Brasile, Cile, Cina, Germania, India, Korea, Messico, Nuova Zelanda, Regno Unito, Sud Africa, e centri di distribuzione in oltre 20 paesi con partner locali con cui condivide una filosofia di supporto e servizio orientata al cliente

RACCORTUBI GROUP Raccortubi Group Receives Elite UK-Italy Business Award

During the 9th UK-Italy Business Awards at Palazzo Mezzanotte (Milan), Raccortubi Group received the Elite Award for excellence and entrepreneurship in its field. Hosted by Borsa Italiana, Italy's main stock exchange, Raccortubi Group was awarded the prize thanks to its recent expansion in the United Kingdom, with the establishment of Raccortubi UK near London in July 2015 and the acquisition of Norsk Alloys in Aberdeen (Scotland), now Raccortubi Norsk, in October 2015. By extending its local presence and distribution network to the United Kingdom, Raccortubi has managed to en-

hance its efficiency in terms of cutting times and costs for customers in the region. Whilst Raccortubi Norsk concentrates on the stockholding and distribution of pipes, fittings and flanges in stainless steel and special alloys, Raccortubi UK focuses on providing EPC contractors, fabricators and blue chip companies with a dedicated service for the complex order management and project handling of piping materials. Both Raccortubi Norsk and Raccortubi UK are supported by Group headquarters and integrated production mills in Italy in the composition of package orders. With additional stock material and on-demand manufacturing at their disposal, they can ensure that requests are fulfilled quickly and effectively.



RITTAL Appuntamenti per studenti interessati all'automazione



Si rinnova l'impegno annuale di Rittal al fianco di Anipla (Associazione Nazionale Italiana Per L'Automazione) per avvicinare il mondo della formazione a quello del lavoro, attraverso un ciclo di incontri destinati a presentare agli studenti le attività svolte dalle società operanti nel settore dell'automazione.

Giunta ormai alla decima edizione, questa iniziativa si rivolge agli studenti dei corsi di ingegneria elettronica, ingegneria gestionale e ingegneria meccanica delle Facoltà di Ingegneria di alcune università italiane e agli allievi prossimi al conseguimento di un diploma tecnico, professionale o frequentanti corsi di Istruzione Tecnica Superiore (ITS) nel campo dell'automazione in Istituti Tecnici o Professionali.

Sono quattro le occasioni che gli studenti possono cogliere per incontrare Rittal e altre aziende del settore: il primo appuntamento è stato mercoledì 16 marzo a Mi-

lano a cui seguiranno quelli all'Università di Pisa, Pavia e Parma. L'accesso è libero per tutti gli studenti interessati.

SIEMENS ITALIA Ufficio 2.0: addio scrivanie e obbligo di timbratura

Anche quest'anno Siemens Italia HA aderito nel febbraio scorso alla Giornata del Lavoro Agile, iniziativa del Comune di Milano alla sua terza edizione, con il proprio modello di lavoro flessibile, introdotto in Italia nel 2011. Infatti, 1700 dipendenti di Siemens Italia, dotati di smartphone e pc portatile, hanno aderito al modello di lavoro flessibile che la società chiama "Siemens Office" un esempio collaudato e virtuoso di "Lavoro Agile" o "Smart Working".

Gli "Smart Worker" di Siemens Italia appartengono a funzioni centrali e divisioni di business dislocate, tra sedi e filiali, in sette città italiane: Milano, Genova, Padova, Torino, Bologna, Firenze e Roma.

L'anno scorso, grazie al suo modello di lavoro agile "Siemens Office", l'azienda si è aggiudicata lo "Smart Working Award 2015", premio istituito dall'Osservatorio Smart Working della School of Management del Politecnico di Milano per accelerare la diffusione di nuovi modelli di lavoro, dando visibilità alle esperienze di successo e i benefici ottenuti.

Con circa 348.000 collaboratori nel mondo, l'azienda ha chiuso il 30 settembre l'esercizio fiscale 2015 con un fatturato di 75,6 miliardi di euro e un utile netto di 7,4 miliardi di euro. Siemens Italia ha chiuso l'esercizio fiscale 2015 con un fatturato di 1773 milioni di euro. Tra le maggiori realtà industriali attive nel nostro Paese, Siemens - con più di 3140 collaboratori - possiede stabilimenti produttivi e centri di competenza e ricerca & sviluppo di eccellenza mondiale.

Nuovo Quartier generale Siemens in Italia

È stato aperto il cantiere per la realizzazione del nuovo quartier generale di Siemens in Italia, in via Vipiteno a Milano, dove l'azienda ha già una sede recentemente ristrutturata.

Quando sarà inaugurato a inizio 2018, il nuovo edificio offrirà un ambiente di lavoro moderno e stimolante per oltre 900 collaboratori su 15.000 metri quadrati di superficie e conterrà una sala conferenze, un training center e una mensa.

Attualmente l'area di via Vipiteno comprende un edificio con uffici, palestra, centri di competenza e laboratori di ricerca (oltre 800 collaboratori). A lavori ultimati i due palazzi si troveranno nella stessa area e saranno circondati da un ampio parco a disposizione per i dipendenti.

L'edificio sarà un "green building" con certificazione LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), in grado di soddisfare i più alti standard di sostenibilità ambientale. Anche qui sarà implementato lo "Smart Working" che Siemens adotta dal 2011.

È recente l'annuncio di Siemens di voler diventare entro il

2030 la prima grande società industriale a zero emissioni. Primo obiettivo è quello di ridurre del 50% le proprie emissioni di CO₂ entro il 2020. Per raggiungere questi traguardi, Siemens investirà circa 100 milioni di euro nei prossimi tre anni per contenere l'impatto energetico dei propri stabilimenti produttivi ed edifici.

SKF INDUSTRIE Trasformazione dell'industria e digitalizzazione della produzione

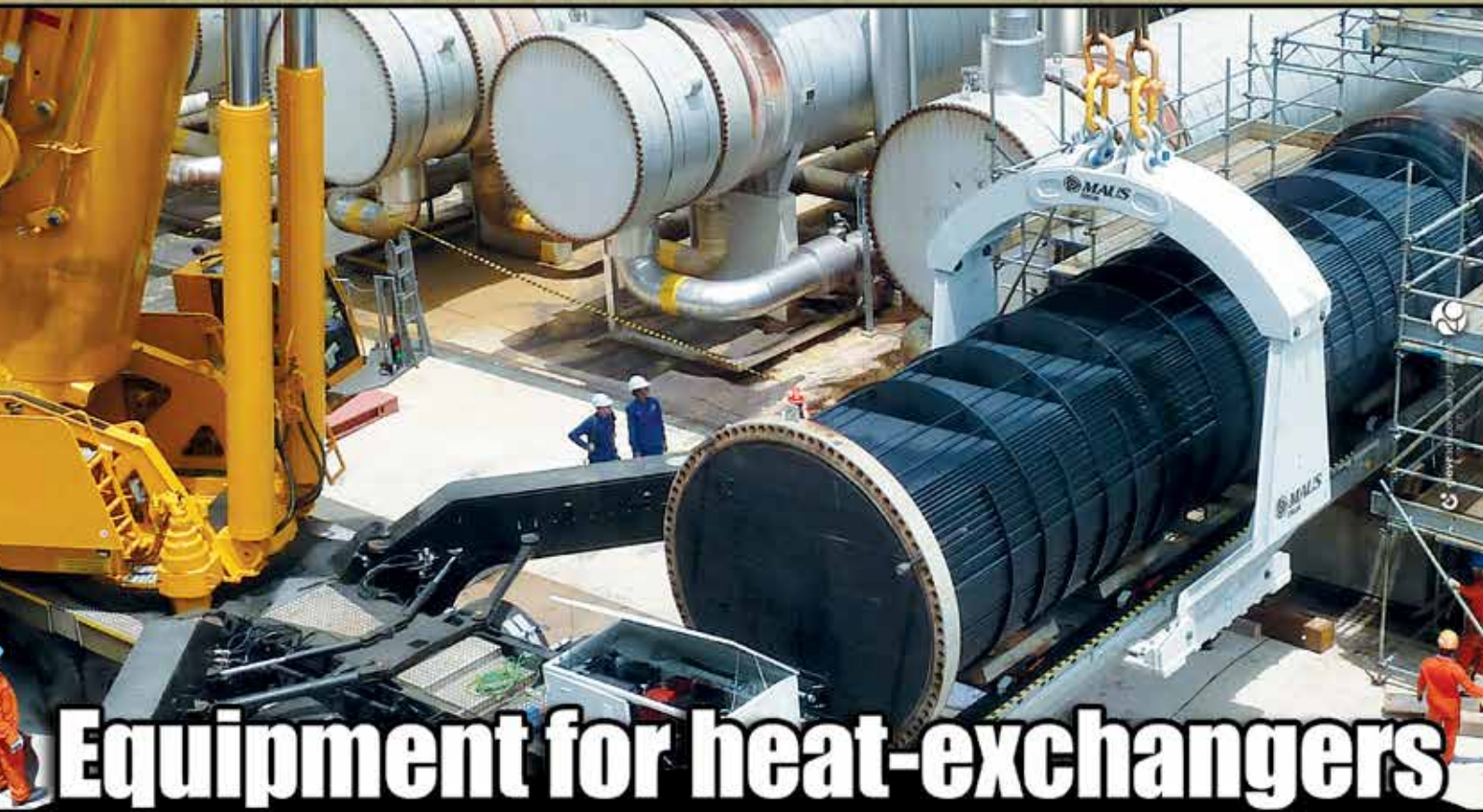
SKF ha all'attivo trent'anni di esperienza nel campo dei software di diagnostica e analisi. La conoscenza maturata nel campo dei macchinari rotanti e dei cuscinetti, unita all'esperienza nella manutenzione predittiva, contribuisce a far funzionare in modo più efficiente le macchine dei clienti.

Come azienda produttrice di componenti, SKF ritiene che il valore non consista esclusivamente nel possedere una pletora di dati sui cuscinetti. L'azienda intravede piuttosto un modello di business basato sui Big Data, caratterizzato da una mentalità di "dare e avere", secondo la quale alcuni dati devono essere resi pubblici ("open data") e altri no ("closed data") e lo stesso vale per i clienti.

Quella dei dati "open" o "closed" è una questione delicata, poiché ha implicazioni strategiche per le aziende. Per molte è una questione di sicurezza e la condivisione dei dati è fuori discussione. Tuttavia, gli esperti dicono che l'interoperabilità è fondamentale per creare valore. Nell'ambito manifatturiero, questa non si limita alla connessione di dispositivi, ma presuppone la collaborazione di fornitori diversi, finalizzata alle prestazioni complessive delle macchine.

Molti costruttori, tra i quali SKF, per aiutare gli operatori a svolgere il proprio lavoro, li hanno dotati di strumenti per la diagnosi dei Big Data, compresi i programmi di realtà aumentata. Questo ha portato a un miglioramento delle pratiche di manutenzione e dell'efficienza complessiva delle fabbriche.

SKF è un fornitore leader a livello mondiale nel campo di cuscinetti, tenute, meccatronica, servizi e sistemi di lubrificazione. L'offerta di servizio del Gruppo include supporto tecnico, servizi di manutenzione, consulenza ingegneristica e formazione. La SKF è presente in oltre 130 paesi con oltre 48mila dipendenti e vanta 15.000 punti di distribuzione in tutto il mondo.



Equipment for heat-exchangers maintenance and production



- Tube bundle extractors and transporters
- Tube bundle hydro-jet cleaners
- Tube bundle saw machines
- TIG orbital welding equipment

- Internal single tube cutters
- Tube extractors
- Tube rolling equipment
- Tube expanders





Programma Corsi ANIMP 2016

TITOLO DEL CORSO	DURATA	DATE	AREA DI COMPETENZA	SOTTO AREA
Corsi effettuati				
Criticità nella gestione di un progetto, superamento e lesson learned (teorie ed esperienze) - Workshop	1 giorno	20 gennaio	Workshop	
L'analisi dei rischi nella Costruzione: obiettivi e aspetti metodologici	1 giorno	28 gennaio	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
“Corso professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA”	6 giorni	25-26-27 febbraio e 10-11-12 marzo	Project Management	
Gli appalti di costruzione impiantistica e infrastrutturale: gestione cantiere, avanzamenti, valorizzazione	2 giorni	2-3 marzo	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
Il claim nella vita di progetto: prevenzione e approccio documentale	2 giorni	31 marzo-1 aprile	Company Management	Contrattualistica

Corsi da effettuare

La gestione delle interfacce nella progettazione impiantistica	2 giorni	7-8 aprile	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Engineering
I rischi contrattuali: analisi e prevenzione	2 giorni	12-13 aprile	Company Management	Contrattualistica
Conoscenze essenziali di Project Management per la gestione operativa dei progetti	3 giorni	13-14-15 aprile	Project Management	
La gestione della sicurezza nelle costruzioni	2 giorni	20-21 aprile	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
Corso professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA - Roma (*)	6 giorni	4-5-6 e 18-19-20 maggio	Project Management	
Corso sul Project Management nelle Aziende manifatturiere che operano su commessa	3 giorni	11-12-13 maggio	Project Management	
Constructability: ingegneria e procurement "construction oriented", dall'offerta all'esecuzione nei progetti complessi	2 giorni	17-18 maggio	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
Proposal Management per aziende manifatturiere che operano su commessa	3 giorni	24-25-26 maggio	Company Management	Proposal Management

TITOLO DEL CORSO	DURATA	DATE	AREA DI COMPETENZA	SOTTO AREA
Luci e ombre tra la gestione di progetto e il cantiere	1 giorno	25 maggio	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
La negoziazione efficace: gestione dei team, dei rapporti interpersonali e dei conflitti	2 giorni	6-7 giugno	Company Management	Soft Management Skills
I controlli aziendali: strategico, di gestione, di progetto/commissa	2 giorni	28-29 giugno	Company Management	Controlli aziendali
Il ventaglio dei rischi di progetto: individuazione e gestione operativa	2 giorni	7-8 luglio	Company Management	Contrattualistica
Corso sul Project Management per Aziende che realizzano "Skid" e Moduli di impianto	3 giorni	12-13-14 luglio	Project Management	
La gestione dei materiali di progetto: dall'offerta, all'ingegneria, agli approvvigionamenti, alla costruzione	2 giorni	15-16 settembre	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Engineering
Prefabbricazione nella Costruzione	1 giorno	21 settembre	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
Criticità nella gestione di un progetto, superamento e lesson learned (teorie ed esperienze) - Workshop	1 giorno	27 settembre	Workshop	
Sviluppo manageriale e leadership situazionale	2 giorni	29-30 settembre	Company Management	Soft Management Skills
Corso professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA	6 giorni	6-7-8 / 20-21-22 ottobre	Project Management	
Il controllo operativo di progetto: pianificazione e controllo tempi/costi/prestazioni	2 giorni	26-27 ottobre	Project Management	
Sostenibilità e Contenuto Locale	2 giorni	8-9 novembre	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
Il contratto negli impianti e forniture industriali in ambito internazionale	2 giorni	9-10 novembre	Company Management	Contrattualistica
Corso di formazione per Proposal Manager	3 giorni	16-17-18 novembre	Company Management	Proposal
I cambiamenti in azienda: motivazioni e resistenze	2 giorni	29-30 novembre	Company Management	

(*) Sede dei corsi: Milano.

I corsi erogati in altra sede sono espressamente segnalati



Per ricevere i dépliant illustrativi, lettere informative sulle attività proposte e informazioni sui corsi in programma rivolgersi alla Segreteria Corsi Animp (Manuela Corbetta) 9.00-13.00
tel: 0267100740 - fax 0267071785 - e.mail: manuela.corbetta@animp.it

Ricordiamo che i corsi sono riservati ad un massimo di 25 persone, pertanto si consiglia di iscriversi appena possibile dopo il ricevimento del dépliant.

Crediti formativi

Con la partecipazione a molti dei corsi di formazione ANIMP saranno accreditati i CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati dall'Ordine degli Ingegneri di Milano. Gli ingegneri iscritti all'Ordine di qualsiasi provincia che fossero interessati all'ottenimento dei crediti, potranno chiedere informazioni alla Segreteria Corsi (manuela.corbetta@animp.it).

Corsi ad hoc

Tecniche di Project Management, Project Control, Project Engineering e Proposal Management orientate alla soluzione delle specifiche esigenze aziendali, che si svolgeranno presso le Aziende richiedenti.

Sul sito www.animp.it nella sezione dedicata alla FORMAZIONE è possibile prendere visione del Catalogo Generale suddiviso per aree di competenza

La gestione delle interfacce nella progettazione impiantistica

Milano, 7-8 aprile 2016

La progettazione impiantistica di grandi complessi industriali (chimici, petrolchimici, oil & gas) richiede un uso di strumenti sempre più sofisticati e conseguentemente di personale con consolidate competenze impiantistiche, in grado di supervisionare e controllare l'esecuzione tecnica del progetto. In particolare, il corretto interfacciamento tra le varie discipline impegnate nella progettazione dell'impianto riveste un ruolo fondamentale, anche per evitare quegli errori che comportano pesanti conseguenze in cantiere durante la fase di costruzione.

Il seminario si ripropone di spiegare in dettaglio la logica che fa da substrato alla progettazione impiantistica, analizzando puntualmente i compiti di ciascuna disciplina con particolare riguardo verso lo scambio di informazioni tra le stesse, e il corretto uso degli strumenti informatici a disposizione.

Verranno inoltre analizzate le problematiche relative all'outsourcing di attività ingegneristiche e all'uso di strumenti e piattaforme comuni e alle interfacce con i fornitori, in particolare di unità package e macchinari complessi.

Il corso è dedicato principalmente ai project engineer, agli ingegneri di processo e ai responsabili delle varie discipline dell'ingegneria assegnati a progetto, nonché a project manager che abbiano anche responsabilità tecniche o che comunque desiderino comprendere meglio l'origine delle problematiche ingegneristiche che possono generarsi in cantiere. È inoltre dedicato ai fornitori di package o di macchinari a elevata complessità.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportati al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

I rischi contrattuali: analisi e prevenzione

Milano, 12-13 aprile 2016

Il corso tratta della allocazione consapevole, dei rischi nel “contratto” tra le Parti. Il contratto è la “legge” tra le Parti”, definita in fase di trattativa, ma che successivamente regola il rapporto nelle fasi di esecuzione della / del commessa / progetto, fat-sat / commissioning e consegna / *hand over* di O&M, nonché nel trasferimento del titolo al cliente / committente / *owner*.

La gestione dei rischi, quindi l’analisi e la prevenzione già a partire dalla fase di preventivazione e successivamente in fase esecutiva nelle fasi di esecuzione, è condizione imprescindibile per la garanzia del risultato industriale ed economico-finanziario della / del commessa / progetto.

Il corso evidenzia gli elementi di rischio da non sottovalutare nelle fasi iniziali di offerta; e stipula, nonché in quelle successive di esecuzione e garanzia, attivando la capacità di riconoscerli e gestirli, fornendo inoltre strumenti di pratica negoziale inerenti a casi reali individuati nell’ambito dell’attività pluridecennale sui mercati internazionali del / dei docente/i.

Il corso si impernia inizialmente sulla cornice quadro delle nozioni contrattuali per discendere continuamente nei casi concreti, anche sollevati dai partecipanti, comparando regole e pratiche della contrattualistica nazionale a quelle della contrattualistica internazionale.

Destinatari del corso sono: responsabili delle funzioni di contract management / administration; responsabili Marketing e Ufficio Commerciali Vendite e Acquisti; responsabili e addetti degli uffici legali; responsabili Direzioni tecnico-operative anche in cantiere; responsabili dell’Ufficio Finanza; project manager.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportati al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

Conoscenze essenziali di project management per la gestione operativa dei progetti

Milano, 13-14-15 aprile 2016

L’obiettivo del corso è di fornire ai partecipanti le conoscenze delle metodologie “essenziali” che stanno alla base della gestione operativa di qualunque tipo di progetto e di metterli in grado di essere inseriti efficacemente in un “Project team” dopo avere acquisito le competenze fondamentali, cioè quelle relative all’avvio, alla programmazione e al controllo del progetto.

Il corso segue l’impostazione e le metodologie definite e codificate dall’Associazione Internazionale di Project Management (IPMA) nel “Individual Competence Baseline, ICB” che costituisce uno standard internazionale per questa disciplina.

Il corso è caratterizzato da una trattazione dei contenuti strettamente correlata con le dinamiche che si sviluppano nelle aziende durante la realizzazione dei progetti.

Le tre giornate seguono un approccio didattico pragmatico: lo studio delle metodologie che costituiscono la disciplina di Project Management si alterna con l’applicazione pratica delle stesse tramite esercitazioni su casi aziendali reali e workshop interattivi, che consentono ai partecipanti di mettere in pratica le competenze fondamentali trattate, lavorando sia singolarmente sia in piccoli gruppi.

I temi e i contenuti sviluppati nel corso fanno parte delle Competenze IPMA di Project Management e, pertanto, forniscono l’opportunità ai partecipanti di iniziare un percorso verso la Certificazione professionale.

Il corso è stato ideato e messo a punto per preparare il personale con esperienza di lavoro in funzioni aziendali specialistiche, che deve essere inserito in un team di lavoro per la realizzazione di un progetto, ma anche per il personale assunto da poco tempo in azienda e che deve essere introdotto rapidamente nel processo operativo.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportati al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

La gestione della sicurezza nelle costruzioni

Milano, 20-21 aprile 2016

Il corso tratta le metodologie orientate all'individuazione e al controllo dei rischi HSE (Health Safety Environment) connessi alla costruzione, con espresso riferimento ai requisiti di Legge, Standard e Linee Guida Italiane e Internazionali. Prende in considerazione il ruolo chiave del coinvolgimento e della partecipazione di tutti gli attori del Sistema di Gestione dall'impegno del Management all'attenzione e all'esecuzione attraverso l'importante ruolo della programmazione e supervisione delle attività.

Il corso fornisce un panorama conoscitivo dei maggiori Sistemi di Gestione di riferimento internazionale e delle qualifiche legate ai riferimenti di Gestione e Supervisione HSE

Il corso è rivolto a dipendenti di EPC Contractor, Società di ingegneria e di Imprese Appaltatrici medie e grandi che desiderano acquisire o ampliare la conoscenza di base sulla metodologia dell'analisi dei rischi HSE in generale e della costruzione in particolare, con attenzione sia sui documenti da utilizzare come input che sugli output da produrre con la relativa cadenza temporale.

Il corso è rivolto principalmente ai Construction Manager in vista di future opportunità professionali nell'ambito di tale attività e anche a quei Coordinatori di Progetto e Project Manager che necessitano delle relative conoscenze di base, in quanto indirettamente coinvolti.

Figure a cui è orientato il corso: Project Manager; Construction Manager; Construction Engineer; coordinatori di progetto; tecnici di cantiere; dipendenti di EPC Contractor e di imprese appaltatrici medie e grandi

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportati al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

Corso professionale sul project management Secondo la metodologia IPMA (Ipma Competence Baseline)

Roma, 1° modulo: 4-5-6 maggio – 2° modulo: 18-19-20 maggio 2016

Gli obiettivi del Corso Professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA sono essenzialmente:

- approfondire i concetti e le metodologie che sono alla base della "Gestione dei Progetti";
- affinare le competenze professionali dei partecipanti nell'applicazione pratica di tali metodologie.

Il corso fornisce un inquadramento sistemico dei temi fondamentali del project management, seguendo le metodologie e le modalità d'approccio definite e codificate dall'Associazione Internazionale di Project Management (IPMA) nell'International Competence Baseline (ICB) e riconosciute a livello internazionale.

L'IPMA ha utilizzato i contributi teorici, metodologici e di esperienza nel campo del project management accumulati in 40 di attività da parte dei 60 Paesi associati IPMA, distribuiti nei cinque continenti, raggiungendo l'obiettivo di sintetizzare in un Manuale semplice, ma nel contempo di notevole spessore culturale e metodologico (ICB), il migliore know-how oggi disponibile in tale disciplina.

Inoltre, il corso fornisce a ciascun partecipante, qualora fosse interessato alla Certificazione professionale di Project Manager secondo la metodologia IPMA, le conoscenze di base sulle quali si articola la Certificazione ANIMP-IPMA (Italian Certification Body).

Il corso è destinato a persone che operano nei settori industriali (manifatturiero, telecomunicazioni, informatica, impiantistica, infrastrutture ecc.), nei servizi (banche, assicurazioni ecc.), negli enti pubblici (sanità, pubblica amministrazione ecc.) e che hanno qualche conoscenza dei concetti su cui si fonda la "Gestione per Progetto" acquisita tramite lo studio teorico e/o la partecipazione attiva, operando all'interno di team di lavoro, alla realizzazione di progetti.

Il corso sviluppa le "Competenze" nel campo del Project Management secondo tre dimensioni:

- tecnica: tratta i temi, gli approcci e le metodologie fondamentali per l'impostazione, la pianificazione e la gestione dei progetti;
- comportamentale: affronta i temi relativi alle capacità personali del Project Manager e di relazione con tutti gli "attori" coinvolti nel progetto;
- contestuale: si occupa del ruolo del Project Manager all'interno dell'organizzazione permanente della Società e dell'interazione con i vari aspetti del business.

Il corso è orientato allo sviluppo delle competenze che un responsabile della conduzione di un progetto, o di un programma, deve avere nel proprio bagaglio professionale. Ciò è ottenuto tramite una forte integrazione tra le metodologie gestionali di project management ritenute fondamentali e le competenze relative al comportamento personale e alla interrelazione con la realtà esterna al progetto. A tal fine viene fatto ampio uso dei workshop, durante i quali sono proposte esercitazioni, situazioni aziendali e casi reali, che sono esaminati in piccoli gruppi e, quindi, discussi in plenaria.

Lo svolgimento delle lezioni è affidato a docenti, con vasta esperienza sia nella conduzione di progetti sia nella formazione dei Project Manager, che provengono da Società di rilievo nei vari settori industriali e dei servizi e che hanno ottenuto la Certificazione IPMA. Il corso è caratterizzato da una trattazione dei contenuti strettamente correlata con le dinamiche che si sviluppano nelle Aziende durante la realizzazione dei progetti.

Il corso si conclude con un "Test Interattivo" che costituisce una revisione dei contenuti analizzati durante le sei giornate, al fine di consentire ai partecipanti di verificare il livello di apprendimento dei temi trattati e ai docenti di evidenziare i collegamenti tra i vari argomenti e di approfondire gli aspetti più significativi.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportati al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

Corso sul project management nelle aziende manifatturiere che operano su commessa

Milano, 11-12-13 maggio 2016

Scopo del corso è di illustrare e trasmettere metodologie e approcci gestionali e organizzativi nella conduzione di progetti variamente complessi a coloro che operano nei settori manifatturieri e che desiderano acquisire o integrare le loro conoscenze sulla gestione per progetti e di progetti tipici di questi settori.

Gli obiettivi principali sono:

- trasmettere la cultura e gli approfondimenti tecnico-gestionali classici del project management;
- definire il ruolo e le competenze del project manager referente aziendale del progetto;
- illustrare e approfondire attraverso workshop interattivi le metodologie e i concetti operativi che sono la base della gestione progetto, con particolare riferimento alle esigenze e peculiarità del settore manifatturiero.

Il corso fornisce un inquadramento sistemico dei temi fondamentali del project management, è quindi orientato allo sviluppo delle competenze che un responsabile della conduzione di un progetto deve avere nel proprio bagaglio professionale. La forte integrazione tra le metodologie gestionali di project management ritenute fondamentali per i settori manifatturieri e le competenze relative al comportamento personale e all'interrelazione con le realtà esterne al progetto, è elemento caratterizzante del corso.

Il corso segue l'impostazione e lo standard internazionale di IPMA (Associazione Internazionale di Project Management) e fornisce ai partecipanti l'opportunità di iniziare un percorso verso la Certificazione professionale.

Il corso è rivolto a coloro che in ambito aziendale operano per progetti, quali: Direzione Aziendale; Project Manager; Responsabili Officina; Responsabili dei Servizi di Ingegneria; Acquisti; Project Control; Supervisor all'installazione / avviamento.

Altre figure a cui è indirizzato il corso sono il personale senior, cioè coloro che sono cresciuti in azienda: molto competenti nelle loro attività tecniche, ma con minor familiarità sulle tematiche più concettuali quali programmazione, rischi, controllo.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportati al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE

Constructability: ingegneria e procurement “construction oriented”, dall’offerta all’esecuzione nei progetti complessi

Milano, 17-18 maggio 2016

Per i progetti di una certa complessità e con tempistiche sempre più ristrette, la Constructability (costruibilità) è una innovativa metodologia necessaria applicabile a tutti i settori industriali dell’impiantistica e/o delle infrastrutture sia in fase di offerta che in fase esecutiva. Gli output degli studi di costruibilità contribuiscono in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi di progetto.

Il corso ha lo scopo di fornire gli elementi e le nozioni di base per l’impostazione di questa metodologia e la successiva implementazione. Il corso tratta anche argomenti attinenti ai seguenti “Elementi “ dell’ IPMA Competence Baseline -3 (ICB-3):

- 1.03 Requisiti e obiettivi del progetto;
- 1.06 Organizzazione di progetto;
- 1.07 Lavoro di gruppo;
- 1.08 Risoluzione dei problemi;
- 1.11 Programmazione temporale, fasi del progetto;
- 1.12 Risorse;
- 1.17. Informazione e documentazione;
- 1.19. Avviamento del progetto;
- 3.09. HSE (Health Safety Environment).

Il corpo docenti è formato da manager che hanno trascorso buona parte della loro vita professionale nella gestione di progetti in Italia e all’estero e che hanno applicato praticamente gli strumenti e le metodologie che verranno illustrate.

Il corso è rivolto a dipendenti di EPC Contractor e di Imprese Appaltatrici piccole, medie e grandi che desiderano acquisire o ampliare la conoscenza di base della impostazione e gestione della *constructability* nella realizzazione di progetti. Il corso è rivolto pertanto ai Project Engineering Manager, Coordinatori di Project Control, Construction Manager, Project Manager, Proposal Manager, Construction Engineer che necessitano delle relative conoscenze di base, in quanto direttamente coinvolti trattandosi di uno strumento basilare per il successo della realizzazione dei progetti.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportati al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE

Proposal Management per Aziende manifatturiere che operano su commessa

Milano, 24-25-26 maggio 2016

Il corso fornisce una visione complessiva dei molteplici aspetti sui quali si basa l’effettiva competitività dell’azione commerciale in aziende grandi, medie e piccole che forniscono componenti e/o sistemi di impianto.

Il focus è sulla preparazione delle offerte e sulla capacità di negoziazione. La competizione internazionale richiede non solo l’innovazione di prodotto, ma l’ottimizzazione del processo produttivo e il miglioramento continuo del processo di offerta/vendita.

Si tratta di un corso indirizzato prevalentemente al personale delle Direzioni Commerciali, Tecniche e Finanziarie di società che, attraverso un contratto, vendono sistemi e componenti più o meno complessi.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportati al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

ANIE per Expo 2015: un'esperienza di successo



Il Presidente di ANIE, Claudio Andrea Gemme (primo da sinistra), taglia il nastro di inaugurazione di "Fab Food", insieme al Presidente di Confindustria, Giorgio Napolitano, e ai Presidenti delle associazioni partner del progetto "Confindustria per Expo"

Expo 2015, a Milano dal 1° maggio al 31 ottobre, ha rappresentato un'importante vittoria per l'Italia. Si è trattato di un evento straordinario che ha messo Milano al centro del mondo e che, con oltre 21 milioni di visitatori, ha rappresentato una sfida vinta dall'Italia e un luogo unico di confronto e di arricchimento, che lascia un'eredità materiale e immateriale importante per il futuro del Paese.

ANIE è stata partner del progetto "Confindustria per Expo 2015". Il primo grande risultato della partnership tra Federazione ANIE e Confindustria è stato il successo di "Fab Food. La fabbrica del gusto italiano", la mostra sull'alimentazione industriale sostenibile realizzata da Confindustria e dieci associazioni di sistema, che aveva l'obiettivo di dimostrare come sia possibile ottenere prodotti sicuri, di qualità, a prezzi accessibili e in quantità sufficiente grazie all'industria.

ANIE ha messo in mostra le tecnologie elettrotecniche ed elettroniche coinvolte nel processo di trasformazione alimentare: dai sistemi e soluzioni per l'efficienza energetica dell'industria, alla tracciabilità, al packaging, ai sistemi di controllo e processo, alla sensoristica, fino alle energie rinnovabili. Il successo di "Fab Food" è confermato dai numeri: oltre 450mila visitatori, 46mila studenti, 86 associazioni del sistema confindustriale in visita per oltre 400 visite guidate organizzate solo per il sistema, 20 delegazioni estere istituzionali e imprenditoriali, tantissimi personaggi del mondo dello sport, della cultura, dello spettacolo, decine di giornalisti di radio, tv, stampa, blogger, fino alle più alte cariche istituzio-

nali dello Stato. Ugualmente considerevole è stata l'eco mediatica della mostra con centinaia di articoli e servizi giornalisti e oltre 10mila *followers* sui social media dedicati.

ANIE è stata protagonista in Expo anche con più di dieci eventi organizzati nello spazio meeting riservato a Confindustria e nell'Auditorium di Palazzo Italia. Oltre 500 associati hanno preso parte ai tanti appuntamenti, di associazione e di Federazione, che si sono succeduti nei sei mesi dell'esposizione e hanno usufruito della possibilità di visitare in maniera esclusiva e con servizio guida dedicato la mostra di Confindustria. In particolare, si ricorda l'evento "Ripartire dal Green Act. Le proposte di ANIE per un'economia circolare" del 7 luglio, con un interessante confronto tra economisti, istituzioni e aziende sulle opportunità legate allo sviluppo di tecnologie sostenibili.



Il Presidente di AICE/ANIE, Stefano Bullett, in visita alla mostra "Fab Food" con i suoi ospiti

Non meno importanti le iniziative di *incoming* di operatori stranieri che sono stati ospiti di ANIE grazie alla collaborazione con ICE Agenzia. Sono giunti a Milano i rappresentanti delle utility dei settori energia e acqua provenienti da Croazia, Bosnia, Serbia, Montenegro, Malta, Marocco, Albania, una delegazione di operatori dell'Arabia Saudita dei settori energia e costruzioni e una delegazione di imprenditori dei settori ascensori e scale mobili proveniente dal Brasile.

100% Manufactured in Italy

indra
VALVES & CONTROLS

ITALY

Serie Iblok - Integral type

Riduzione drastica di: costi • tempi di installazione • pesi • sistemi di sostegno e/o ancoraggio • punti di perdita

DBB Three Balls



DBB Sampling & Injection type



DBB Needle Type



DBB Ball Type



Normative di riferimento:

ANSI / ASME, API 589, Ped, Nace std, etc.

Materiali standard:

AISI 316, A105, etc.

Materiali speciali:

Duplex, Superduplex, Monel, Inconel, Incoloy, Hastelloy-C, etc.

Opzioni/accessori:

Sistemi di blocco, segnalazioni elettriche, etc.

Certificazioni:

Fire Safe Api 607/Iso 10497
Fugitive Emission/Ta-Luft (Iso 15848-1)
Nace Standard MR.01.75
Atex 94/9/CE
Ped 97/23/CE
CU-TR (ex Gost)
CRN

ATEX



PED



CU-TR



TA-LUFT

CRN

FIRE SAFE

Sede Uffici: via Novara 10/B-C - 20013 Magenta (MI) Italy

Tel. +39 02 97298663 - Fax +39 02 97291855 - E-mail indra@indra.it - www.indra.it

ITALY

Impianto di trigenerazione

Utilizza la soluzione containerizzata di GE Jenbacher equipaggiata con motore a gas Jr J312. La centrale produrrà oltre 600 kW di energia elettrica all'anno e più di 700 kW di energia termica nei mesi estivi e invernali

General Electric (GE) ha annunciato l'entrata in servizio commerciale del suo motore a gas Jenbacher J312 nella centrale di trigenerazione della Ramaplast SpA, azienda che produce materiali plastici a Castelnuovo Scrivia, in provincia di Alessandria. La centrale produce oltre 600 kW di energia elettrica all'anno e più di 700 kW di energia termica nei mesi estivi e invernali. Ramaplast ha inoltre stipulato con GE un contratto pluriennale di servizi valido per 16 anni o per 80.000 ore di funzionamento.

La nuova centrale a trigenerazione genera riscaldamento, refrigerazione ed energia elettrica; funziona anche come soluzione di back up e può operare con funzionamento in isola grazie al motore a gas, che fornisce energia alla centrale principale anche senza connessione alla rete elettrica nazionale ed è dotato di un dispositivo di controllo per importazione ed esportazione di energia elettrica denominato "scambio zero". Queste caratteristiche non solo permettono al motore a gas di produrre dal 50 al 100% dell'energia elettrica necessaria allo stabilimento senza collegarsi alla rete, ma anche di vendere alla rete l'energia prodotta.

"Nel settore industriale esiste una tendenza alla generazione propria di elettricità, particolarmente nelle grandi aziende operanti nel segmento della plastica, che ne consumano quantità ingenti", ha dichiarato Leon van

Vuuren, responsabile regionale delle vendite della divisione GE Distributed Power in Europa, Nordafrica, Turchia e India. "Il motore a gas J312 di GE permetterà di risparmiare sui consumi elettrici acquistati in passato dalla rete e di migliorare l'efficienza termica. L'impianto compatto containerizzato è la soluzione perfetta per Ramaplast, perché può essere installato nel poco spazio disponibile nello stabilimento e tiene conto delle esigenze dell'azienda riguardo alla centrale di trigenerazione. Inoltre, gli investimenti di Ramaplast sono protetti da un contratto pluriennale personalizzato, che abbina le più recenti innovazioni tecnologiche degli OEM a una gamma completa di soluzioni di gestione delle prestazioni degli impianti, comprendente un'assistenza operativa, ricambi originali e riparazioni".

Il motore J312 di GE funziona a gas naturale ed è stato venduto in container in modo da poter funzionare con pochi componenti aggiuntivi, cablaggi e connessioni elettriche. Il motore a gas è stato prodotto nello stabilimento di GE a Jenbach (Austria), mentre il container è stato realizzato nella fabbrica ungherese di Veresegyház.



Soluzioni di automazione industriale per una acciaieria

Schneider Electric rinnova il quadro di controllo delle pompe di raffreddamento del forno e della colata in uno stabilimento della Leali Steel



Leali Steel, azienda trentina all'avanguardia nella produzione dell'acciaio, ha scelto le soluzioni di automazione industriale Schneider Electric per rinnovare il quadro di controllo delle pompe di raffreddamento degli impianti di fusione e colata continua dello stabilimento

produttivo di Borgo Valsugana.

Il sistema di raffreddamento del forno e della colata di un'acciaieria è altamente critico ed energivoro, quindi Leali Steel, quando ha deciso di sostituire il quadro di controllo del suo sistema di pompaggio, ha espresso necessità molto chiare: ottenere una soluzione completa in grado di garantire efficienza energetica e performance, che potesse essere installata e messa in opera in massimo tre settimane con l'intervento di un unico fornitore in grado di offrire tutto quanto necessario.

Il cliente ha scelto Schneider Electric perché l'azienda è stata in grado di soddisfare tutte queste richieste attraverso l'azione integrata dei suoi team dedicati all'automazione di processo e all'efficienza energetica, coadiuvati da partner specializzati. Schneider Electric ha progettato, implementato e messo in servizio un sistema di alimentazione e controllo pompe realizzando quadri di comando con dodici variatori di velocità Altivar Process, gamma Altivar 600, da 55 a 160 kW.

L'equipaggiamento dei quadri è interamente realizzato con componenti Schneider Electric, a partire dalla

carpenteria fino all'interfaccia HMI, realizzata tramite Magelis GTU da 15", passando per i Power Meter installati su ogni pompa per controllare l'assorbimento di energia.

I quadri possono essere supervisionati e gestiti da remoto direttamente dalla control room dell'impianto, grazie alle funzionalità offerte dal software dedicato Vijeo Designer Runtime. Inoltre, Schneider Electric ha coordinato lo sviluppo di soluzioni specifiche richieste dal cliente, come la realizzazione di un sistema di deflusso dell'aria calda personalizzato per i quadri installati.

Il punto di forza della soluzione è certamente rappresentato dagli innovativi inverter adottati: Altivar Process è la famiglia di variatori di velocità di Schneider Electric dedicata alle applicazioni di processo in ambito industriale. La gamma di potenza va da 0,75 kW a 800 kW ed è prevista una estensione di potenza fino

a 1,5 MW. Si tratta di inverter progettati essere installati anche nelle condizioni più severe dal punto di vista ambientale ed elettromagnetico. Altivar 600, all'interno della famiglia Altivar Process, è una gamma espressamente dedicata ad applicazioni di trattamento fluidi, con funzionalità dedicate al controllo ottimale delle pompe.

Tutte le soluzioni della linea Altivar Process sono state ideate secondo il nuovo concept di "Service Oriented Drive", che rende il prodotto molto più che un semplice inverter: infatti integra, oltre alle

tradizionali funzioni di controllo del motore e dell'applicazione, anche servizi a valore aggiunto che sono rivolti all'ottimizzazione dei processi e del business, migliorando la gestione del ciclo di vita degli asset e la gestione dei consumi energetici. Molti di questi servizi sono resi disponibili grazie al protocollo Ethernet integrato in questi variatori, che consente trasparenza e comunicazione immediata con i sistemi di automazione che sono dedicati al controllo dell'intero processo.



Collegamento HVDC tra Danimarca e Olanda

Siemens si aggiudica la fornitura comprende due stazioni di conversione a terra. Il collegamento garantisce un'integrazione efficiente delle fonti energetiche rinnovabili

Siemens si è aggiudicata un ordine per la fornitura del collegamento delle reti elettriche olandesi e danesi, gestite rispettivamente dagli operatori di rete olandese e danese. Il collegamento ad alta tensione in corrente continua HVDC, denominato "Cobracable" (Copenhagen Brussels Amsterdam cable), apporterà benefici alle reti di trasmissione di energia elettrica di entrambi i paesi, garantendo inoltre l'integrazione di energia proveniente da fonti rinnovabili sulle reti di trasmissione. Siemens fornirà due stazioni di conversione HVDC su entrambi i lati del collegamento in cavo sottomarino (nel Mare del Nord) ad alta tensione in corrente continua. Il cavo sottomarino è fornito dalla società italiana Prysmian, uno dei produttori di cavi leader nel mondo. Il volume dell'ordine è di circa 170 milioni di euro. L'entrata in esercizio del collegamento è prevista all'inizio del 2019.

Nell'anno fiscale 2015, Siemens si è aggiudicata 4,9 GW di capacità totale in collegamenti HVDC Plus, in tutta Europa. Con l'ordine "Cobracable" saranno 4,6 gli ulteriori GW che verranno immessi in rete nei prossimi

anni, contribuendo così in maniera significativa allo sviluppo di una rete elettrica Europea.

Il collegamento HVDC tra Danimarca e Olanda sarà funzionale alla creazione di un mercato internazionale e sostenibile dell'elettricità, obiettivo chiave dell'Unione Europea che sostiene ampiamente il progetto.

Lo scopo di fornitura comprende due stazioni di conversione da 700 MW, con corrente continua a ± 320 kV. Le due stazioni di conversione, una a Eemhaven in Olanda, l'altra a Endrup in Danimarca, saranno collegate attraverso un cavo di alimentazione in corrente continua lungo 325 km. L'operatore danese si occuperà delle opere civili necessarie per la costruzione dell'edificio che ospiterà l'equipaggiamento della stazione di conversione Siemens a Endrup. Mentre Siemens fornirà direttamente una stazione di conversione chiavi in mano a Eemshaven. Lo scopo di fornitura include anche la progettazione del sistema, oltre che la fornitura, l'installazione e la messa in servizio di tutti i componenti.

Entrambe le stazioni di conversione utilizzeranno i convertitori di tensione HVDC plus multilivello (VSC-MMC) capaci di convertire la corrente alternata in corrente continua e viceversa. In contrasto con la tecnologia LCC (Line-Commutated Converter), il sistema HVDC Plus funziona con transistori di potenza che possono anche essere disattivati (IGBT), garantendo così l'esecuzione dei processi di commutazione del convertitore di potenza in maniera indipendente dalla tensione di rete.

Le capacità di un controllo veloce e di un intervento protettivo dei convertitori di potenza forniscono un elevato livello di stabilità nel sistema di trasmissione. Grazie a queste caratteristiche, è possibile ridurre gli errori e i disturbi sulla rete trifase in corrente alternata. In questo modo, inoltre, aumenta significativamente l'affidabilità dell'approvvigionamento elettrico per le società di servizi e per i fornitori di energia elettrica. HVDC è l'unica soluzione in grado di ridurre al minimo le perdite di trasmissione di energia elettrica ad alta tensione su distanze di oltre 80 km.





HYDROCARBON PROCESSING

IRPC2016

7-8 June 2016 | Milan Marriott Hotel | Milan, Italy

INNOVAZIONE NEL DOWNSTREAM

Hydrocarbon Processing e la Gulf Publishing Events sono lieti di annunciare che la **IRPC - International Refining & Petrochemical Conference** si terrà presso il **Marriott Hotel di Milano dal 7 al 8 Giugno prossimi.**

Giunta alla 7° edizione, IRPC vedrà nuovamente riuniti i più importanti esponenti a livello mondiale del settore petrolchimico e della raffinazione nonché delegati in rappresentanza di oltre 45 Paesi, fatti questi che hanno consentito alla mostra-convegno di diventare uno fra i più importanti eventi internazionali dedicati all'industria della trasformazione degli idrocarburi. **IRPC** è supportata dalle autorevoli riviste **Hydrocarbon Processing** e **Gas Processing** le quali garantiscono all'evento e ai relativi sponsors ed espositori la massima visibilità a livello mondiale.

Bottled Water Sponsor



Lanyard Sponsor



CON LA PARTECIPAZIONE DI



ADVISORY BOARD DI IRPC 2016



Per esporre o sponsorizzare l'evento, contattare:
MEDIAPOINT & COMMUNICATIONS SRL
 Tel: (+39) 010-5704948 - info@mediapointsrl.it

PRECISIONFLUID

Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione

PrecisionFluid Controls è ufficialmente entrata a far parte della rete dei fornitori MePA, il Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione in quanto ritenuta idonea e adempiente agli standard qualitativi richiesti dal sistema. Il MePA è un mercato interamente virtuale in cui le amministrazioni acquirenti e i potenziali fornitori s'incontrano, negoziano e perfezionano on line, contratti di fornitura legalmente validi attraverso l'utilizzo della firma digitale che conferisce valore legale ai documenti pubblicati, riducendo la complessità della macchina burocratica e semplificandone gli aspetti gestionali.

Il MePA è uno strumento di commercio elettronico, trasparente e tracciabile, a disposizione delle amministrazioni pubbliche italiane utilizzabile esclusivamente per acquisti di beni e servizi di importo inferiore alla soglia di rilievo comunitario. Il MePA, per le sue caratteristiche, è anche un mercato sostenibile, che offre notevoli risparmi di natura economica e ambientale.

Le Pubbliche Amministrazioni registrate, possono consultare il catalogo elettronico confrontando e acquistando i beni e i servizi offerti dai fornitori abilitati sul sistema. Le tipologie di beni e servizi e le condizioni generali per la loro fornitura sono definite in specifici bandi. Questa novità, rappresenta per Precision, una nuova e importante opportunità di business in quanto favorisce l'ingresso al mercato delle Pubbliche Amministrazioni anche lontano dalla propria sede, ampliando il raggio territoriale di operatività fino all'intero territorio nazionale. Tutto ciò garantisce prestigio e aumento della competitività.

www.precisionfluid.it

ROBUSCHI

Compressore a vite in vuoto

Recentemente DOpla, azienda produttrice di contenitori in plastica per uso alimentare, ha installato sulle linee produttive del suo stabilimento un nuovo gruppo compressore WS 65/2V/3F della serie Robox screw in vuoto di Robuschi.

In primo luogo vi era l'esigenza di sostituire le pompe per il vuoto trovando una soluzione che non solo migliorasse le prestazioni delle linee produttive ma che potesse garantire anche maggiore efficienza. A mutare è stata anche la conformazione della linea: se prima dell'intervento lo stabilimento aveva installato una pompa per il vuoto per ogni termoformatrice, la nuova soluzione ha permesso di realizzare un unico sistema di pompaggio con vuoto centralizzato. I vantaggi in termini di risparmio sono stati rilevanti: per l'acqua il risparmio è stato di migliaia di metri cubi l'anno (intorno al 50%), mentre per l'energia elettrica la somma dei consumi delle pompe precedenti era superiore a quella del nuovo gruppo compressore (risparmio del 30%). Inoltre, è stato dismesso anche un gruppo frigorifero, utilizzato per raffreddare il liquido di servizio delle pompe ad anello liquido, con conseguenti ulteriori vantaggi energetici e maggiore semplicità di gestione dell'impianto.

Infine, il nuovo gruppo compressore ha permesso un altro significativo vantaggio; un grado di vuoto molto costante attorno a 300 mbar(a).

www.roboschi.it

HFIsolator for More Flexible Radio Systems in Hazardous Areas

R. Stahl presents an innovative solution that overcomes many of the disadvantages of conventional configurations

In order to prevent the ignition of an explosive atmosphere, radio components for use in Atex zone 1 are usually enclosed in special protective housings. This applies not only to the electronics of radio components, but also to the external antennas required in most cases. However, suitable antennas with explosion-protection certifications are expensive and only available in a limited range of types. Also, they often depend on cables without plug connectors that complicate installation and maintenance work. Still, reliable radio communications require the right antenna for specific application requirements.

The alternative: HFIsolator provides intrinsically safe signals for any standard antenna

Introducing the type 9730 HFIsolator, R. Stahl presents an innovative solution that overcomes many of the disadvantages of conventional configurations. The device converts the normal antenna signal to an intrinsically safe (Ex i) signal. This signal can therefore pass through a hazardous atmosphere without any risk of causing an ignition. Consequently, system designers can draw on the entire range of industrial antennas and plug connectors on the market – there is no need to limit the choice to components with explosion protection certification. The HFIsolator tolerates extremely rough climatic conditions with ambient temperatures ranging from 60 °C to +80 °C. Using the ISM frequency bands around 900 MHz, 2.4 GHz, and 5 GHz, the HFIsolator supports all wireless transmission standards commonly applied in industrial environments (WiFi 802.11 a/b/g/n; WirelessHART; ISA 100.11a; Bluetooth; ZigBee; EnOcean).

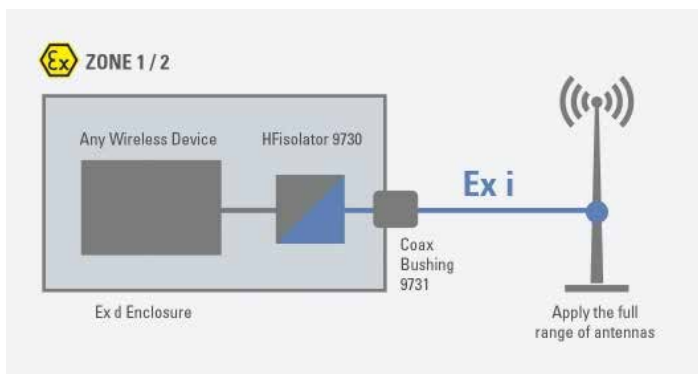


Fig. 1 – R. Stahl type 9730 HFIsolators provide intrinsically safe signals for connecting standard industrial-grade antennas in hazardous areas

The HFIsolator tolerates extremely rough climatic conditions with ambient temperatures ranging from 60 °C to +80 °C. Using the ISM frequency bands around 900 MHz, 2.4 GHz, and 5 GHz, the HFIsolator supports all wireless transmission standards commonly applied in industrial environments (WiFi 802.11 a/b/g/n; WirelessHART; ISA 100.11a; Bluetooth; ZigBee; EnOcean).

The trend: wireless communication in industrial environments

Industrial wireless communication enables entirely new, more economic routines. This includes e.g. using wireless scanners to read barcode labels or RFID tags on drums, tanks, IBCs, and other containers. Wireless data transfer facilitates installation, commissioning, and maintenance, allowing personnel to not only keep an eye on crucial process data, but also comfortably access maintenance schedules,

user manuals, or Atex and other certificates. Service calls can be issued directly via radio to support staff carrying mobile devices. Notably, radio communication is also an integral part of intelligent systems within the “Internet of Things”. In addition, setting up and maintaining a wireless network is usually less expensive and easier to carry out than deploying an extensive cable installation. However, for a scenario involving hazardous area applications, the extra cost and effort for explosion protection measures must be factored in as well.

The risk: wireless signals can cause an ignition

Wireless systems such as WiFi access points, mobile telecommunication components, or RFID readers harbour ignition risks including transient voltages. Generally, a transmitter’s electromagnetic field cannot directly ignite an explosive atmosphere, provided the radio source does not have a transmission power of several hundred watt. There is, however, a risk of sparking because of currents induced in metallic objects or in electronic circuits with insufficient electromagnetic compatibility. First issued in 2004, the international standard IEC EN 60079-0 defines protection levels and limit value requirements for radio signals in hazardous areas. In addition to observing the



Fig. 2 - In addition to the HFIsolator, R. Stahl provides extensive know-how for hazardous area radio solutions and supplies enclosures with various types of protection

limits during normal operation, this standard also requires the consideration of device malfunctions in zone 1: short circuits, electrical shunts, or interruptions must not constitute an explosion risk either.

The solution: intrinsically safe signals through electrical isolation

Using electrical isolation, the R. Stahl type 9730 HFIsolator prevents supply currents from leaving the protective (e.g. Ex d) enclosure of a radio component in the case of a device malfunction. The HFIsolator only transmits an intrinsically safe signal (Ex ia IIC) to the external antenna, which shields the surrounding atmosphere from all ignition risks potentially originating from the wireless signal. In addition to superior safety, the HFIsolator ensures easy handling during installation and operation: radio systems and their external antennas no longer depend on inflexible connections via lines without plug connectors. Instead, any standard antenna for industrial use can be installed with customisable cables fitted with plugs. These cables can be easily replaced at any time, e.g. to reposition an antenna or move the device to another spot.

In addition to type 9730 HFIsolators, R. Stahl provides a wide range of Ex d and Ex p enclosures for radio systems. The explosion protection specialist is a trusted partner for wireless solutions in hazardous areas with many years of experience working in this field.

Stephan Schultz

Product Manager Automation, R. Stahl

WEG

Azionamenti a velocità variabile

Weg ha ampliato la propria serie CFV500 di azionamenti a velocità variabile (Variable Speed Drives, VSD) per permettere a chi operi in svariate applicazioni a elevata potenza di ottenere una maggiore efficienza energetica. I nuovi telai in taglia E per potenze da 18,5 a 22 kW rappresentano una soluzione ideale per impianti meccanici come quelli per il trasporto, la rotazione, il sollevamento, il pompaggio e la ventilazione.

Con un design user-friendly di tipo plug-and-play, i VSD CFV500 integrano un micro PLC con macro pre-programmate per le funzioni di posizionamento, tempi e accelerazione. I VSD possono essere programmati localmente tramite un comodo display LCD o esternamente per mezzo di un computer attraverso un'ampia gamma di interfacce. Gli utilizzatori possono inoltre scaricare gratuitamente dal sito web di WEG il corrispondente software di programmazione SuperDrive G2.

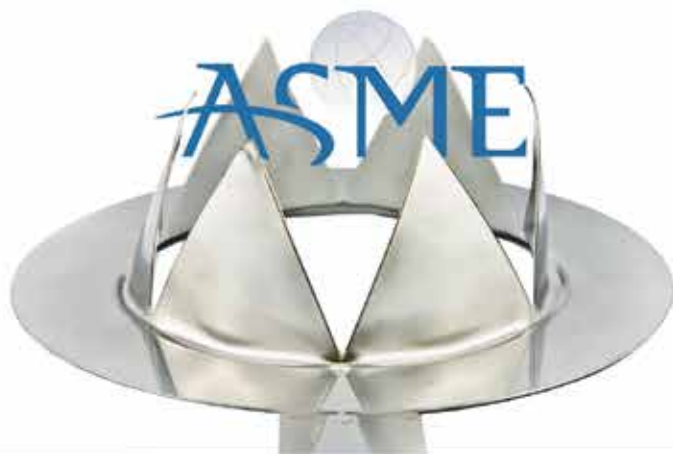


I VSD sono progettati per un'installazione rapida e un utilizzo semplice. I numerosi moduli plug-and-play sono ideali per architetture di automazione distribuite e possono essere facilmente connessi a tutti i fieldbus più comuni tra cui Profibus DP, Profinet IO, Ethernet IP, DeviceNet, CANopen e Modbus RTU.

Sono inoltre possibili adattamenti individuali per specifici requisiti del cliente grazie ai moduli di espansione supplementari, sempre di tipo "plug-in".

www.weg.net/it

THE ITALIAN MANUFACTURER OF RUPTURE DISCS



- ☀ ASME VIII Approved
- ☀ US Patent Technology
- ☀ 100% Italian Design



ENSURES THE MAXIMUM P R O T E C T I O N AGAINST OVERPRESSURES



WWW.DONADONSDD.COM

Indice degli inserzionisti

- 112 Aldai
- 3 Ansaldo Energia
- 91 Atlantic
- 95 Aveva
- 97 Bentley
- 99 CADMATIC
- 6 DHL Global Forwarding
- 135 Donadon
- 101 Esain
- 3a di cop. Fagioli
- 109 Garbarino Pompe Spa
- Cop. Speciale Harpaceas
- 14 Hydac
- 128 Indra Srl
- 61 Maus
- 132 Media Point
- 76 Nidec ASI
- 5 P.E.S. srl
- 2a di cop. Pepperl+Fuchs
- 63 Power Gem
- 61 Power Electronics
- 7 Precision Fluid
- 1 Tecniplant
- 39 Toyota
- 2 Weg Italia



O.V.E.S.T. S.r.l.
Concessionaria di Pubblicità
O.V.E.S.T. s.r.l.
Tel. 02 5469174
ovest@ovest.it

Norme per i collaboratori

Invio, esame ed editing degli articoli

Gli articoli devono essere inviati alla redazione della rivista via e-mail o su CD.

Tutti gli articoli inviati sono soggetti a una preliminare valutazione di interesse e contenuto tecnico da parte del Comitato di Redazione. Normalmente sono pubblicati in italiano.

Il testo degli articoli accettati è soggetto all'editing e all'impaginazione da parte della redazione, al fine di avere uniformità formale tra tutti gli articoli di ciascun numero della rivista.

Dimensione degli articoli

L'articolo tecnico standard occupa 6-8 pagine stampate, corrispondente a numero di battute tra 10.000 e 15.000 (compresi gli Spazi bianchi tra le parole), a 3-4 figure di medie dimensioni e a 2-3 tabelle di medie dimensioni.

A meno di particolari motivi, sono da evitare articoli molto corti (meno di 3 pagine) o troppo lunghi (più di 10 pagine); gli articoli lunghi possono eventualmente essere divisi in due o più parti, da pubblicare in numeri successivi della rivista.

Titolo

Il titolo fornito dall'autore (in italiano e in inglese) può essere modificato dalla redazione per uniformità, come lunghezza e stile, con i titoli degli altri articoli della rivista

Sommario e abstract

L'articolo deve essere corredato da un sommario in italiano o in inglese (a seconda della lingua dell'articolo) di circa 100 parole.

Curricula degli autori

Per ciascun autore si richiede una foto a colori formato tessera e un breve curriculum vitae (massimo 100 parole).

Formati

Il testo e le tabelle vanno forniti in formato Word, anche sullo stesso file.

Le figure vanno fornite, in file separato dal testo, con risoluzione di 300 dpi e compressi in formati jpg; sono accettati anche formati Tiff, Eps e Power Point.

I grafici possono essere forniti come figure o in formato Excel.

Bozze

La redazione si impegna a inviare un pdf dell'articolo impaginato all'autore (o, nel caso di più autori, all'autore designato) per il controllo.

Redazione:

rossella.schiavi@animp.it

Le norme sono scaricabili dal sito www.animp.it in "Rivista"



FREIGHT FORWARDING - PROJECT LOGISTICS

ONE RELIABLE SOLUTION FOR ALL YOUR SHIPPING DEMANDS



Project
Logistics



Freight
Forwarding



Door-to-door Projects



THE WORLD ... OUR PASSION



Airfreight



Worldwide Shipping
Activity



Heavy Road
Transport

Project Logistics Department : via Vigentina 2 - 20090 Opera (Mi) - Italy
Tel : +39 02 576901 info.projectlogisticsandfreightforwarding@fagioli.com
Fagioli Headquarters: via Ferraris 13 - 42049 - S. Ilario d'Enza (Re) - Italy
Tel : +39 0522 6751 info@fagioli .com



AVEVA Engage

Potenza e semplicità: il tuo Digital Asset come nella realtà.

Il rapido accesso alle informazioni corrette è essenziale per migliorare l'affidabilità dei processi operativi. AVEVA Engage™ mette letteralmente a portata di mano l'accesso immediato a tutte le risorse digitali di un progetto.

Basato su semplici controlli touch e su un ambiente UHD, aiuta a trovare, visualizzare e comprendere con rapidità le informazioni di ingegneria in modo mai visto prima, accelerando con grande efficacia il processo decisionale.

AVEVA Engage combinando potenza e semplicità, ridefinisce il processo decisionale nell'ingegneria. E' la risorsa digitale concretamente realizzata. Visita il sito www.aveva.com/futureofdecisionsupport o scarica l'applicazione 'AVEVA AR' dall'Apple App Store.



Discover more with
the AVEVA AR app



Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc.

www.aveva.com/futureofdecisionsupport | #AVEVAEngage

AVEVA SA Italian Branch Office | Tel. + 39 010 4220300 | info.italy@aveva.com

AVEVA™