IMPIANTISTICA ITALIANA Anno XXVII n° 6 NOVEMBRE-DICEMBRE 2015

iMPIANTISTICA italiana

Organo ufficiale dell'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale ANIMP

Anno XXVIII - **NUMERO 6**
Novembre-Dicembre 2015



Speciale
Valvole per l'impiantistica

Sistemi di Governance, Risk e Compliance Management

"Jumboizzazione" di una grande nave da crociera

Il "Sistema Paese" che funziona
Missione imprenditoriale in Cile, Perù, Colombia e Cuba
ottobre 2015

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

BETTER OFFSHORE DESIGN

Intergraph® SmartMarine® Enterprise



ACCELERATE PROJECTS AND GAIN A COMPETITIVE EDGE

See why Intergraph SmartMarine Enterprise is the clear choice of offshore industry leaders:

Intergraph offers data-centric, 3D offshore design solutions for the design, construction, and safe operation of your offshore facilities and marine assets. Take advantage of an integrated suite of solutions with automated, configurable engineering rules that ensure design-to-production accuracy.

Boost productivity by **an average of 30 percent** and build safety into the design from the start.

Global workshare, operations, and life-cycle asset management are also optimized with SmartMarine Enterprise engineering information management, the industry standard for maintaining your platform's engineering design data for decades to come.

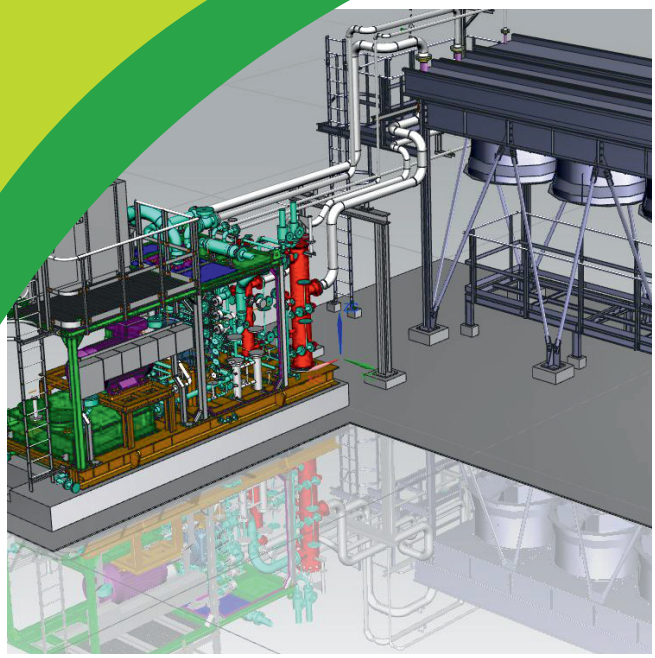
The future of engineering – today.

www.intergraph.com/ppm/sme.aspx

PART OF HEXAGON

INTERGRAPH®

Intergraph, the Intergraph logo, and SmartMarine are registered trademarks of Intergraph Corp. or its subsidiaries in the United States and in other countries.









LA SOLUZIONE PER IL TUO BUSINESS.

pes-srl.net engineering & service solutions

p.e.s. engineering & service solutions

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



Where we are

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA QUALITÀ DNV·GL ISO 9001

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA AMBIENTALE DNV·GL ISO 14001

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA SICUREZZA DNV·GL OHSAS 18001

follow us on

Motors | Automation | Energy & Distribution | Coatings

The flameproof W22X.
Ultimate safety.
Ultimate efficiency.

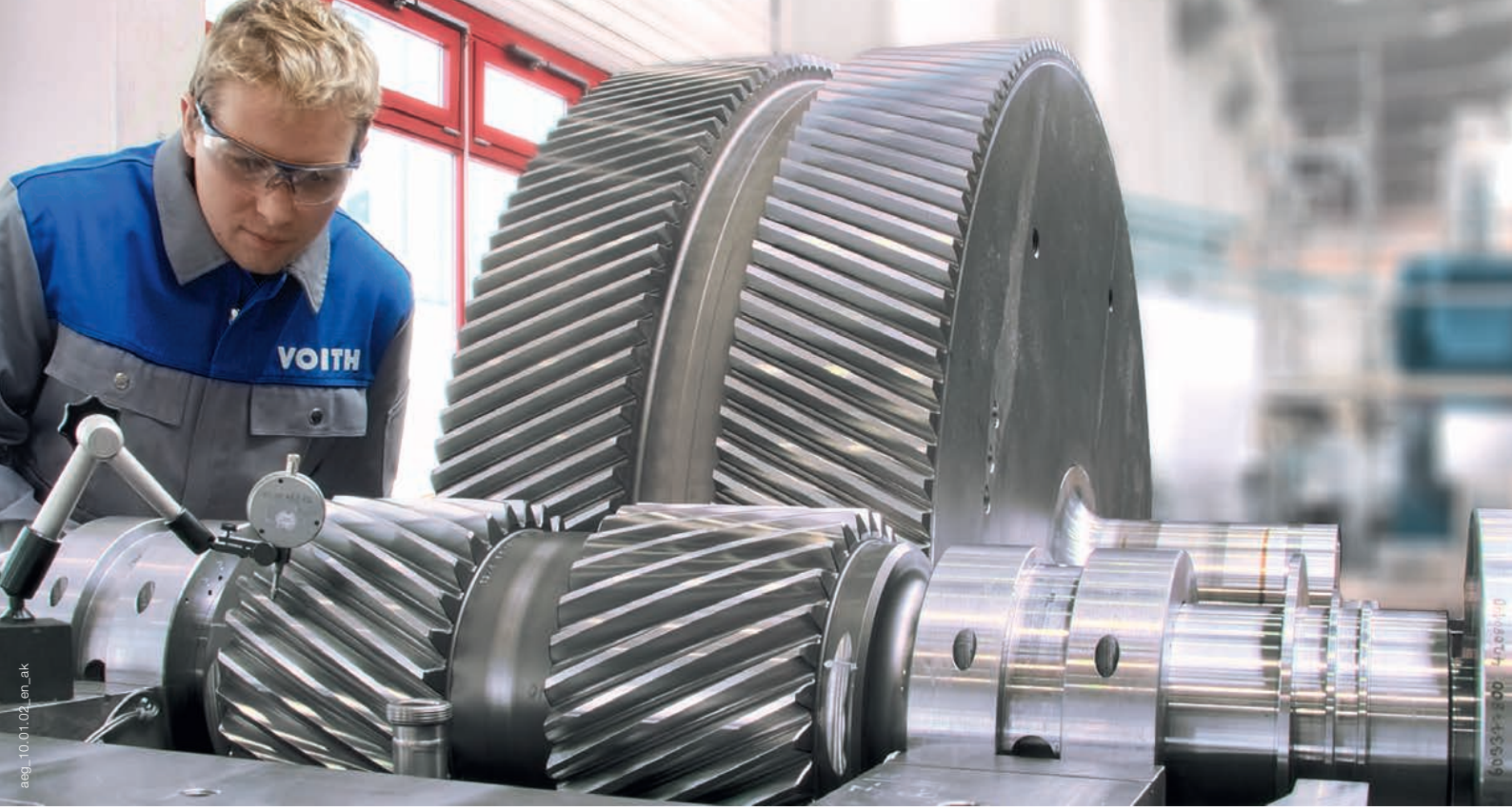


Historically, hazardous area motors have been a compromise between safety and efficiency.

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



aeg_10.01.02_en_ak

Outstanding Performance
BHS Turbo Gears

With over 20 000 BHS turbo gear units installed over 80 years, Voith has one of the world's best records in challenging applications. Specializing in high-speed applications, Voith provides optimized gear solutions for reliable turbomachinery.

The BHS product portfolio includes:
- Parallel Shaft Gear Units
- Epicyclic Gear Units
- Power Distribution Gear Units
- Integral Gear Units
- Diaphragm Couplings
- Rotor Turning Gears

Voith's BHS turbo gearboxes offer:
- Low O&M costs – thanks to their superb reliability and high mechanical efficiency.
- Low investment costs – with our optimized solutions you buy what you need, and no more.

With state-of-the-art technology, Voith sets the benchmarks in the design and manufacture of turbo gearboxes for power ratings up to 170 MW and speeds up to 100 000 rpm. Voith's BHS turbo gearboxes lower your life cycle costs. And they help to keep your plant running.

Voith Turbo BHS Getriebe GmbH
Hans-Boeckler-Str. 7
87527 Sonthofen, Germany
Phone +49 (0)8321 802-502
sales.bhs@voith.com
voith.com/bhs-turbo-gear

VOITH
Engineered Reliability



Orgogliosi di essere qui

ANSALDO ENERGIA

ansaldoenergia.com

Tecniplant

Filtration and Flotation Packaged Solutions

Experience and Reliability



FILTRATION
Solid Liquid Separation

Tecniplant has huge expertise in the design engineering and construction of equipments 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.

PACKAGE
Turnkey Packaged Skids

Tecniplant offer 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

iMPIANTISTICA
italiana

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, Fiammetta Leoni, 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/Pubblisher
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 IT90I0200801629000100408125 intestato Animp Servizi srl
Registrato Tribunale di Milano 5.6.1987 n°449

Sommario



Panoramica parziale della bioraffineria Eni a Venezia, che ha attualmente capacità di lavorazione di 350.000 t/anno (articolo a pag. 24)

13 Editoriale
Il "Sistema Paese" che funziona
Claudio Andrea Gemme - *Fincantieri SI, Presidente ANIMP*
Daslav Brkic - *Saipem, Vice Presidente ANIMP*

16 "Jumboizzazione" di una nave da crociera
Rudy Corbetta, *Fagioli Publicity Officer*

24 Produzione di biocarburanti di alta qualità
Giovanni Biscardi, Giacomo Rispoli
Eni Spa

32 Sistemi di conversione statica per l'energia
Giordano Torri, Enrico Gatti
Nidec ASI SpA

44 Advances in CO_2 Capture Technologies in Coal Fired Power and Hydrogen Plants
John Davison, *IEA Greenhouse Gas R&D Programme*
Luca Mancuso, Noemi Ferrari, *Amec Foster Wheeler*

53 Strumenti per la miglior gestione di piccole e medie aziende
Luca Spadoni, *Elle Effe*

58 Sistemi di Governance, Risk e Compliance Management
Guido J.L. Micheli, Enrico Cagno, Andrea Brusa Perona
Politecnico di Milano

66 From a Society of "Petroleum Engineers" to a Society of "Professionals in Energy"
Loris Tealdi
Eni Iraq; SPE Italian Section Chairman 2014-2015

70 A new and unique online platform to support decision-making in the plant engineering industry
Giacomo Franchini, Mattia Villa
SupplHi

75 Programma Sinergia
Massimo Roccuzzo
Senior Vice President di Saipem SpA, Sviluppo, Organizzazione, Compensation e Gestione Risorse Manageriali

79 Virus contraffazione

82 MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business
Andrea Sianesi, *Dean of MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business*

90 Industria elettrotecnica ed elettronica, la ripresa (finalmente) c'è
ANIE Automazione

97 Speciale Valvole per l'impiantistica

112 Manifestazioni

113 Notiziario

134 Corsi di formazione Animp



WE MOVE YOUR DREAMS

54 GLOBAL OFFICES

Algeria	Ecuador	Peru
Australia	Finland	Romania
Azerbaijan	France	Russia
Bolivia	Germany	Sweden
Brazil	Hungary	Switzerland
Canada	India	Taiwan
Chile	Ireland	Turkey
China	Italy	United Kingdom
Croatia	Mexico	United States



UTC Overseas has the resources and the expertise to help you move anything, anywhere in the world, regardless of its size, weight and complexity

UTC Overseas

COMOTTO STEFANO SRLU
A UTC Group Company
Via del Campo 10/4 - 16124 Genova (Italy)
Tel. +39.010.85795
genova@utcoverseas.com

Project, Heavy Equipment and Industrial Logistics Management
International Logistics and Customs Services

CONSIGLIO NAZIONALE

biennio 2015 ÷ 2017

aggiornato al 30 Ottobre 2015

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

Raoul Cossutta
VP Executive Manager Mkt & P.R.
APRILE

Massimiliano De Luca
O&G Emea Pursuits Director
SCHNEIDER ELECTRIC

Enrico Di Maria*
Direttore Generale Div. Process Automation
ABB

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
UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Luciano Santalucia
Amministratore Delegato
QUOSIT

Mario Saraceno
Presidente
UAMI

Michele Stangarone
General Manager Global Sales Turbomachinery
GE OIL&GAS – NUOVO PIGNONE

Sergio Tosato
Amministratore Delegato
TENARIS

Massimo Tronci
Presidente
AIDI

Nello Uccelletti*
Past President ANIMP e 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)

Massimo Massi
TECHNIP ITALY – (effettivo)

Guido Mottini
FINCANTIERI SI (effettivo)

Gionata Riccardi
SICES GROUP – (supplente)

Collegio dei Probiviri

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
Docente Dipartimento di Ingegneria Gestionale
POLITECNICO MILANO

Energia
Rosa Domenichini
Direttore Tecnico
AMEC FOSTER WHEELER

Flussi Multifase
Francesco Ferrini
Amm. Delegato – Dir. Tecnico
TECHFEM

IPMA Italy
Aldo Gebbia
Senior Vice President Project and Post Order Management
SAIPEM

Logistica, Trasporti e Spedizioni
Massimo Zambon
Direttore acquisti
TENOVA

Manutenzione
Marco Garetti
Full Professor of Industrial Technology
POLITECNICO DI MILANO

System and Information Management
Marco Papagna
Corporate I.T. Manager
SICES GROUP

GENERAL CONTRACTOR

ABB
ALSTOM
APS Designing Energy
cefla impianti
amec foster wheeler
FINCANTIERI SI evolving integration
Maire Tecnimont
ROSETTI MARINO
SAIPEM
SIMECO ENGINEERS & CONTRACTORS
SUDPROGETTI
TECHINT Engineering & Construction
Tecnimont Civil Construction
KT Kinetics Technology
Technip
UNAOIL GROUP

SOCI SOSTENITORI

ANSALDO ENERGIA
Ansaldo STS
auma Solutions for a world in motion
SIPOS AKTORIK
DREHMO VALVE ACTUATORS
AVEVA CONTINUAL PROGRESSION
EMERSON Process Management
Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
EDISON 130 ANNI
FLOWSERVE Flow Control Division
IMESA ELECTRICAL ENGINEERING
indra VALVES & CONTROLS ITALY
I&SI Ingegneria & Software Industriale
INTERGRAPH
Nidec ASI S.p.A. SISTEMI INDUSTRIALI answer ARTICS Industrial Automation
PALL
PENTAIR
PEPPERL+FUCHS
Schneider Electric
SIAD MACCHINE IMPIANTI
SICES GROUP
STF S.p.A.
TeamSystem

SOCI COLLETTIVI

A.T.P. AVANZATE TECNOLOGIE PLASTICHE – BARLETTA (BT)
A.V.R. ASSOCIAZ. COSTR. VALVOLAME RUBINETT. – MILANO
AIDI ASSOCIAZIONE ITALIANA DOCENTI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE – ROMA
AIPE ASSOCIAZIONE ITALIANA PRESSURE EQUIPMENT – 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
ATLAS COPCO ITALIA SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
ATV ADVANCED TECHNOLOGY VALVE SPA – COLICO (LC)
AUCOTEC SRL – MONZA
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)
BM ELETTRONICA SPA – CIMEGO (TN)
BOFFETTI SPA – CALUSCO D'ADDA (BG)
BOLDROCCHI SRL – BIASSONO (MI)
BONATTI SPA – PARMA
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)
CAPITAL PROJECT LOGISTICS SRL – LIVORNO
CARLO GAVAZZI IMPIANTI SPA – MARCALLO C/CASONE (MI)
CARRARA SPA – ADRO (BS)
CASALE S.A. – LUGANO (CH)
CCI ITALY – MILANO
CCM SPA – AMELIA (TR)
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
COMPUTER LINE ASSOCIATES C.L.A. SRL – PIACENZA
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
CUDA SERVIZI TECNICI IMPIANTI – CSTI – NOVARA
D-ENERGY - CESANO BOSCONE (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 ECS SRL – RAVENNA
DRESSER RAND ITALIA SRL – VIGNATE (MI)
EMERSON PROCESS MANAGEMENT VIRGO VALVES SRL – MILANO
ENERECO SPA – FANO (PU)
ENERGY INTERNATIONAL LOGISTICS SRL – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
ENGITEC TECHNOLOGIES SPA – NOVATE MILANESE (MI)
ERREVI SYSTEM SRL – REGGIO EMILIA
ESAIN SRL – GENOVA
EURO ENGINEERING – MILANO
EUROPIPING INDUSTRIAL TECHNOLOGIES SPA – ARCORE (MB)
EUROTECNICA CONTRACTORS & ENGINEERS SPA – MILANO
EUSEBI IMPIANTI SRL – ANCONA
EXPERTISE SRL – VADO LIGURE (SV)
F.H.BERTLING LOGISTICS – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
FABBRICA ITALIANA POMPE SRL – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
FAGIOLI SPA – Sant'Ilario d'Enza (RE)
FERRETTI HOLDING SPA – DALMINE (BG)
FILTREX SRL – MILANO
FINANCO SRL – GUBBIO (PG)
FINDER POMPE SPA – MERATE (LC)
FIVES INTRALOGISTICS – LONATE POZZOLO (VA)
FLEXIDER SRL – TORINO
FLOWSERVE 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 WILSON ITALIA SPA – GENOVA
GI.EFFE.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
INDEX4PIPING – 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
INVENSYS SYSTEMS ITALIA SPA – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
IREM SPA – SIRACUSA
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

SOCI COLLETTIVI

JOHN CRANE ITALIA SPA – MUGGIO' (MB)
KENT SERVICE SRL – MILANO
KROHNE ITALIA SRL – MILANO
KHUNKEN TECNOLOGY SRL – CAMERANA (CN)
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
M.E.G.A. SPA – SCANZOROSCIATE (BG)
M.S.T. MANUTENZIONE&SERVIZI TECNICI SRL – ROMA
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)
MECAIR SRL – NOVA MILANESE (MI)
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)
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 TECNICHE DE PASQUALE SRL – CARUGATE (MI)
OLPIDŰRR 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)
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
RAN POWER – FIRENZE
RBR VALVOLE SPA – POGLIANO MILANESE (MI)
REMOSA GROUP – CAGLIARI
REPCo SPA – MILANO
RIGHINI F.LLI SRL – RAVENNA
RINA SERVICE SPA – GENOVA
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)
SAVINO BARBERA SNC – TORINO
SCHIAVETTI TEKNO SRL – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
SDV ITALIA SPA – PANTIGLIATE (MI)
SEEPEX Italia – MILANO
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)
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)
STCR SRL – GENOVA
STP - STUDI TECNOLOGIE E PROGETTI SPA – ROMA
T.A.L. TUBI ACCIAIO LOMBARDA SPA – FIORENZUOLA D'ARDA (PC)
TALENTA 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)
TECNOMEC 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 BOSCONE (MI)
VERGAENGINEERING SPA – MILANO
VIGO e COVA SAS – 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)
WTS WALTER TOSTO SPA – CHIETI SCALO
XYLEM SRL – S.AMBROGIO DI TORINO (TO)
ZENATEK SPA – GENOVA

Deutsche Post DHL The Mail & Logistics Group



SHIPPING OUTSIDE THE BOX

Deutsche Post is the world's largest transportation and logistics company, with operations in more than 220 countries. 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 700 Project Forwarding specialists, you can rely on DHL Industrial Projects to keep your and your customer's promises.

projects@dhl.com , www.dhl.com/industrialprojects

EXCELLENCE. SIMPLY DELIVERED.

DHL GLOBAL FORWARDING

Il “Sistema Paese” che funziona

Missione imprenditoriale in Cile, Perù, Colombia e Cuba 22-29 ottobre 2015

Claudio Andrea Gemme - Fincantieri SI, Presidente ANIMP
Daslav Brkic - Saipem, Vice Presidente ANIMP

A fine ottobre abbiamo partecipato, rispettivamente in rappresentanza di ANIE e di Saipem, alla missione imprenditoriale in Cile, Perù, Colombia e Cuba, guidata dal Presidente del Consiglio Matteo Renzi (prima visita di un Presidente italiano in quei Paesi) e organizzata in modo impeccabile. Veramente un ottimo esempio del “Sistema Italia”, che funziona benissimo e un grande incoraggiamento a tutti noi per il futuro.

La scelta dei Paesi destinatari nasce dal desiderio di rafforzare i contatti e gli scambi – anche a nome della UE – con Cile, Perù e Colombia, Paesi dell’“Alleanza del Pacifico”, sempre più stabili politicamente negli ultimi 10-15 anni, che credono nel libero mercato, con economie dinamiche e in crescita, con un’apertura e alto grado di tutela degli investimenti stranieri e con un quadro regolamentare che rende il *doing business* più agevole rispetto agli altri Paesi dell’America Latina, alcuni dei quali invece si trincerano sempre più nel protezionismo. Per esempio, il Cile ha recentemente sottoscritto accordi di scambi commerciali preferenziali con 61 Paesi, che rappresentano oltre l’85% del Pil mondiale.

Questi Paesi sono molto complementari con l’economia italiana e offrono grandi opportunità. In quanto produttori ed esportatori di materie prime grezze, hanno grande bisogno di capacità di trasformazione, di *know-how*, di macchinari, sistemi, infrastrutture ecc. Attualmente, l’Italia vi è rappresentata, ma con un grado di penetrazione nettamente inferiore rispetto alla propria quota di mercato mondiale.



Il Presidente del Consiglio Renzi inaugura il Business Forum a Santiago del Cile; sullo sfondo, la Presidente del Cile Michelle Bachelet

Il Presidente del Consiglio ha espresso sempre un grande incoraggiamento e ottimismo verso le nostre possibilità future, basate sulla nostra “voglia di fare”, ma anche sulle capacità reali e sulla competitività già dimostrata dalle aziende italiane, con risultati tangibili

Cuba, poi, è un discorso a parte, visto l’inizio dell’apertura a maggiori scambi internazionali ed eventualmente agli investimenti nel Paese. Molte opportunità, tutte da verificare in dettaglio e da realizzare. I primi programmi annunciati dovranno favorire la collaborazione nelle infrastrutture (soprattutto costruzioni e gestione di porti e aeroporti), nel settore agro-alimentare e ovviamente nel turismo – grande nuova meta.



German Vargas Llera, Vice Presidente della Repubblica della Colombia, illustra il nuovo piano per le infrastrutture, uno dei cardini del programma governativo colombiano, al Presidente del Consiglio Renzi, al Presidente del Comitato per l'Internazionalizzazione di Confindustia Licia Mattioli e alla signora Cecilia Alvarez, Ministro colombiano del Commercio, Industria e Turismo



Il Vice Ministro per lo Sviluppo Economico Carlo Calenda (a sinistra) firma gli accordi di collaborazione economica tra Italia e Cuba col Ministro del Commercio Estero Rodrigo Malmierca Diaz

Alla missione - organizzata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri (con la partecipazione del Presidente del Consiglio del Consiglio Renzi col suo *staff*), dal Ministero degli Affari Esteri (Sottosegretario Giro) e dal Ministero dello Sviluppo Economico (Vice Ministro Calenda), con la collaborazione di ICE e Confindustria – hanno preso parte i principali Enti per l'internazionalizzazione delle imprese coi loro top manager (CDP e Sace), varie associazioni imprenditoriali e i vertici di una trentina di grandi aziende italiane. Numerosi rappresentanti regionali delle varie società si sono aggiunti localmente, di volta in volta. Il formato tipicamente includeva un Business Forum, con la partecipazione iniziale del Presidente Renzi, seguito da *workshop* più ristretti - ma sempre con presenza di vari ministri - su temi di maggior interesse: energia e minerali, infrastrutture e costruzioni, industria e commercio. In Cile e in Colombia la delegazione è stata anche ricevuta dai Presidenti delle Repubbliche nelle loro sedi istituzionali.

Nei vari discorsi il Presidente del Consiglio ha espresso sempre un grande incoraggiamento e ottimismo verso le nostre possibilità future, basate sulla nostra "voglia di fare", ma anche sulle capacità reali e sulla competitività già dimostrata dalle aziende italiane, con risultati tangibili. Parte della missione, infatti, sono state le inaugurazioni o comunque visite delle opere infrastrutturali realizzate, per esempio Astaldi e Atlantia (aeroporti, strade, miniere ecc.) e il polo delle rinnovabili di Enel in Cile (eolico, fotovoltaico e nuovo progetto di geotermia). Inoltre, la firma di numerosi accordi di collaborazione nei settori industriali, fiscali, energetici, agroalimentari, porti e infrastrutture, urbanizzazione, turismo.

> Abbiamo visto ICE e Confindustria con un'ottima organizzazione locale e una conoscenza veramente profonda di questi mercati



Lo storico "Palacio de La Moneda" illuminato col tricolore in occasione del ricevimento della delegazione italiana

I risultati positivi sono stati molteplici. *In primis*, farsi conoscere meglio a livello presidenziale e ministeriale nei vari Paesi, dove solo poche aziende italiane sono note. In parallelo, l'apprendimento di nuovi e significativi programmi di investimento e conoscenza di top manager utili per i nostri business, seguito da discussioni preliminari.

Indubbiamente, le grandi aziende possono approfittare maggiormente da queste nuove entrature. Ma non solo: abbiamo visto ICE e Confindustria con un'ottima organizzazione locale e una conoscenza veramente profonda di questi mercati – un *know-how* in seguito disponibile per tutti, anche per le PMI.

In sintesi: veramente un bellissimo esempio di "Sistema Paese" in funzione, con una organizzazione impeccabile. Grande incoraggiamento, ottimi risultati.

Claudio Gemme, Daslav Brkic

FREIGHT FORWARDING - PROJECT LOGISTICS

ONE RELIABLE SOLUTION FOR ALL YOUR SHIPPING DEMANDS



Project Logistics



Freight Forwarding



Door-to-door Projects





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

WWW.FAGIOLI.COM

SINCE 1955



“Jumboizzazione” di una nave da crociera

Operazioni di installazione di una sezione aggiuntiva da 1997 t e skidding di una sezione di prua da 13.750 t eseguite da Fagioli per 4 navi di MSC

Rudy Corbetta, Fagioli Publicity Officer



"Jumboizzazione" è un termine che significa il potenziamento di una nave con l'aggiunta di un'intera sezione allo scafo. Fagioli è stata più volte chiamata a svolgere attività per l'industria cantieristica navale, come la movimentazione o il varo di intere navi o yacht), ma è stata la prima volta che è stata chiamata per eseguire un'operazione di questo genere, cioè l'allungamento tramite slittamento (*skidding*) di sezioni di navi da crociera. A Palermo, Fagioli è stata contattata da Fincantieri per conto di MSC per l'allungamento di 4 navi da crociera all'interno del progetto "Renaissance" o Rinascimento.
Come riportato dal comunicato stampa della MSC "L'operazione di allungamento segna una tappa importante nel programma Rinascimento del valore di 200 milioni di euro per l'ampliamento e il potenziamento delle navi MSC Armonia, MSC Sinfonia, MSC Opera e MSC Lirica, che saranno dotate di una serie di nuove dotazioni e comfort all'avanguardia per rispondere perfettamente alle esigenze del crocerista di oggi".

I mezzi utilizzati

Skid shoes

All'interno di questa operazione di allungamento della nave Fagioli ha utilizzato un sistema modulare di slitte idrauliche (*skid shoes*) recentemente progettato e realizzato dalla Fagioli stessa, che può essere utilizzato per operazioni molto complesse di movimentazione e/o traslazione di grandi strutture con peso e dimensioni estremamente elevate costruite per i settori più disparati, che vanno dall'offshore, all'industria dell'impiantistica modulare nell'oil&gas, fino ad arrivare al civile e, come in questo caso, al settore navale.
Fagioli ha sviluppato in questi anni l'aspetto ingegneristico e costruttivo delle skid shoes, arrivando a oggi fino a un numero di 84 con una capacità di 1000 t ciascuna. Il sistema modulare delle skid shoes permette di disporle nella configurazione che più si addice al fine di trasmettere le reazioni nelle sezioni portanti della struttura da movimentare e per raggiungere la capacità di sollevamento e di traslazione totale richiesta per ciascuna specifica operazione.
Il modello di skid shoes utilizzato per le operazioni di allungamento delle navi MSC è di nuova generazione versione, potenziata rispetto alla prima precedentemente utilizzata da Fagioli in diversi progetti nel campo dell'offshore e dell'oil&gas, come nell'installazione di una torre di trivellazione da 2400 t alta 90 m sopra una piattaforma offshore flottante (alta 50 m) o l'installazione di moduli fino a 4800 t nel progetto Adriatic LNG, la prima struttura offshore al mondo in cemento armato per la ricezione, lo stoccaggio e la rigassificazione di gas naturale liquefatto (GNL), situato al largo di Porto Levante, nell'alto Mare Adriatico, a circa 15 km dalla costa veneta.

Carrelli SPMTs

I carrelli modulari semoventi, denominati SPMT (Self-Propelled Modular Transporters), sono stati progettati per il trasporto di carichi eccezionali. Il sistema è basato su unità di trasporto fondamentali, aventi 4, 5 e 6 linee assiali. Ognuna di queste unità è totalmente modulare, potendo essere assemblata con le altre per formare diverse configurazioni di trasporto; il collegamento è di tipo idraulico ed elettrico o, in alcuni casi, solo elettrico.

All'interno di questa operazione di allungamento della nave Fagioli ha utilizzato un sistema modulare di slitte idrauliche *(skid shoes)* recentemente progettato e realizzato dalla Fagioli stessa, che può essere utilizzato per operazioni molto complesse di movimentazione e/o traslazione di grandi strutture

Ciascun modulo è costituito da un telaio molto resistente che costituisce la piattaforma di carico, e da linee assiali tante quante sono necessarie per ottenere la lunghezza del modulo stesso. Le unità di trasporto possono essere rese solidali fra loro sia longitudinalmente che trasversalmente in modo da adattare la piattaforma di sostegno al carico da trasportare. La piattaforma di carico e la struttura di ogni modulo sono state concepite per non avere torsioni, hanno, inoltre un'elevata resistenza alla flessione con una capacità lorda che varia da 36 a 60 t ad asse. Ogni linea assiale delle unità di trasporto è costituita da due assi "a pendolo", ciascuno dotato di due ruote e rigidamente collegato al telaio mediante un giunto a gomito in acciaio sostenuto da un pistone idraulico. Tale pistone idraulico oltre ad assolvere il compito di sospensione, provvede al sollevamento.

Le navi della MSC

Le navi della MSC che sono state sottoposte al "trattamento" di allungamento o "jumboizzazione" sono in totale 4. L'allungamento della nave ha portato a una maggiorazione della capienza ricettiva di circa il 20%, con minime modifiche al sistema propulsivo della nave stessa.
Le dimensioni e il peso delle navi di queste navi da crociera sono:

- lunghezza: 252 m
- larghezza: 29 m
- altezza: 52 m
- peso (a vuoto): 25.000 t

Invece, le dimensioni e il peso della sezione addizionale sono:

- lunghezza 28 m

- larghezza 23,6 m
- altezza 40 m
- peso 1997 t

Le operazioni

In passato l'allungamento di una nave con l'inserimento di una sezione aggiuntiva era eseguito in galleggiamento secondo questa procedura. Una volta costruita la sezione aggiuntiva, è resa impermeabile nelle due sezioni di accoppiamento, con saldature temporanee. La nave viene portata in bacino e appoggiata su supporti fissi, viene tagliata in due sezioni e resa anch'essa impermeabile (così come la sezione aggiuntiva). Il bacino viene allagato e le tre sezioni vanno in galleggiamento. La sezione di poppa viene mantenuta fissa tramite ormeggio, mentre le altre due sezioni vengono movimentate con rimorchiatori. Poi la sezione aggiuntiva viene inserita e infine le tre sezioni vengono riallineate e fissate tra di loro cercando di mantenere la posizione ideale per la saldatura. Il bacino viene poi svuotato e le sezioni appoggiate su supporti fissi. Come ultimo passaggio, vengono rimosse le lamiere che rendevano impermeabile le sezioni e si procede alla saldatura finale.

L'aspetto più delicato di questa operazione è senza dubbio l'allineamento delle sezioni in galleggiamento con continue operazioni di aggiustaggio e la rimozione finale delle lamiere temporanee dato che, una volta che la nave è chiusa, le operazioni avvengono in spazi molto ristretti con conseguente allungamento delle tempistiche.

Fincantieri, al fine di garantire più sicurezza per le operazioni di allungamento di una nave e con tempistiche oggettivamente più ridotte ha coinvolto Fagioli e il suo sistema di skidding per il completamento delle operazioni di jumboizzazione, soprattutto per la possibilità di poter controllare con accuratezza quasi infinitesimale i movimenti e le reazioni delle tre sezioni durante l'assemblaggio e la saldatura.



Fig. 1 - Skid shoes



Fig. 2 - Binari per le skid shoes

L'intera operazione è stata divisa in diverse fasi principali:

- *fase 1*: preparazione del binario di scorrimento delle skid shoes: 22 skid shoes da 1000 t ognuna all'interno del bacino di carenaggio.; preparazione delle skid shoes (senza componenti elettrici) sui binari precedentemente posizionati; allagamento del bacino di carenaggio
- *fase 2*: La sezione aggiuntiva viene fatta entrare nel bacino; il bacino viene svuotato e la sezione appoggiata su supporti;
- *fase 3*: il bacino viene riempito nuovamente; la nave da crociera entra nel bacino; allineamento della nave sul binario di scorrimento e successivo svuotamento del bacino di carenaggio;
- *fase 4*: taglio della nave da parte del cliente;
- *fase 5*: presa del carico (prua da 13.750 t) e scivolamento in avanti della sezione di circa 30 m per mezzo delle skid shoes;
- *fase 6*: inserimento del blocco aggiuntivo tramite l'utilizzo degli SPMTs;
- *fase 7*: riposizionamento della sezione di prua attraverso l'uso di skid shoes e operazione di allineamento tramite SPMTs;
- *fase 8*: saldatura dell'intera struttura (da parte del cliente).

Dettaglio delle operazioni

Fase 1

In primo luogo, all'interno del cantiere di Fincantieri a Palermo, Fagioli ha posizionato i binari di scorrimento (3 file), in modo da poter eseguire l'operazione di spostamento della prua della nave in avanti con l'utilizzo di 22 skid shoes (**figura 1**). In una parte del bacino sono posizionate da Fincantieri i supporti (o taccate fisse) dove poggerà la poppa della nave. Le skid shoes rimarranno poi immerse



Fig. 3 - Allagamento del bacino di carenaggio



Fig. 4 - Arrivo della nave da crociera in bacino



Fig. 5 - Prua della nave poggiata sulle skid shoes



Fig. 6 - Prua della nave poggiata sulle skid shoes

per circa 3 giorni nell'acqua Vengono disconnesse tutte le parti elettriche, i tubi idraulici e i motori o power packs, che servono per dare potenza alle skid shoes. Le scarpe vengono ricoperte con materiale impermeabile. Il posizionamento dei binari (**figura 2**) deve essere fatto con precisione millimetrica per evitare eventuali frizioni durante le operazioni di skiddaggio.

Fase 2

Fincantieri procede con l'allagamento del bacino (**figura 3**) che è uno dei più grandi bacini in Europa con un riversamento di 300.000 t di acqua in circa 4 ore. La sezione aggiuntiva è stata costruita da Fincantieri in un altro yard e viene mobilitata tramite chiatta. Con lo svuotamento del bacino la sezione aggiuntiva viene appoggiata su supporti fissi o taccate precedentemente posizionate a un'altezza tale da poter inserire successivamente i carrelli SPMTs al di sotto della stessa.

Fase 3

In questa fase il bacino di carenaggio viene allagato nuovamente per consentire alla nave da crociera l'entrata all'interno dello stesso e il suo posizionamento (con l'aiuto di rimorchiatori e sistemi di ormeggio) in linea sia con i supporti posizionati sotto la poppa della nave sia con le skid shoes installate all'altezza della prua. La **figura 4** mostra l'ingresso della nave nel bacino di carenaggio.
Per l'ennesima volta il bacino di carenaggio viene svuotato e il peso della nave trasferito con precisione millimetrica sui supporti e sulle "scarpe". In questa fase è essenziale che la nave si adagi e si allinei

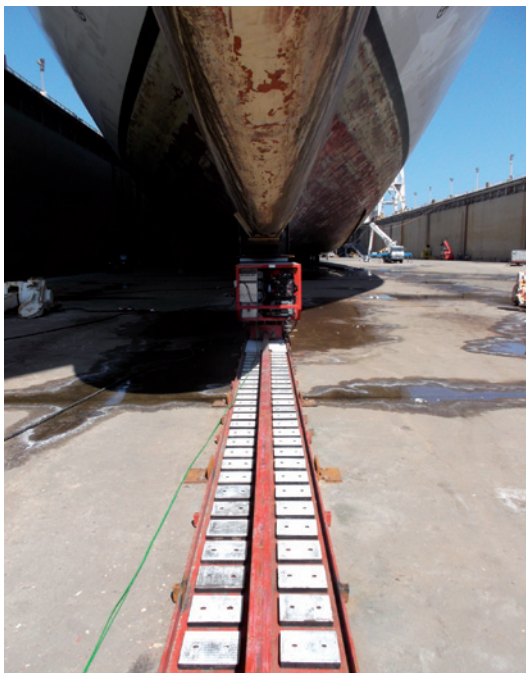


Fig. 7 - Dettaglio degli skid track

perfettamente. **Le figure 5 e 6** mostrano diverse parti della nave posizionate sulle skid shoes, mentre la **figura 7** mostra un dettaglio degli skid track. La **figura 8** riporta CAD tecnici delle 22 scarpe e della loro posizione sotto la prua.

Fase 4

L'operazione di taglio della nave (**figura 9**) da parte di Fincantieri richiede all'incirca 5 giorni nei quali vie-

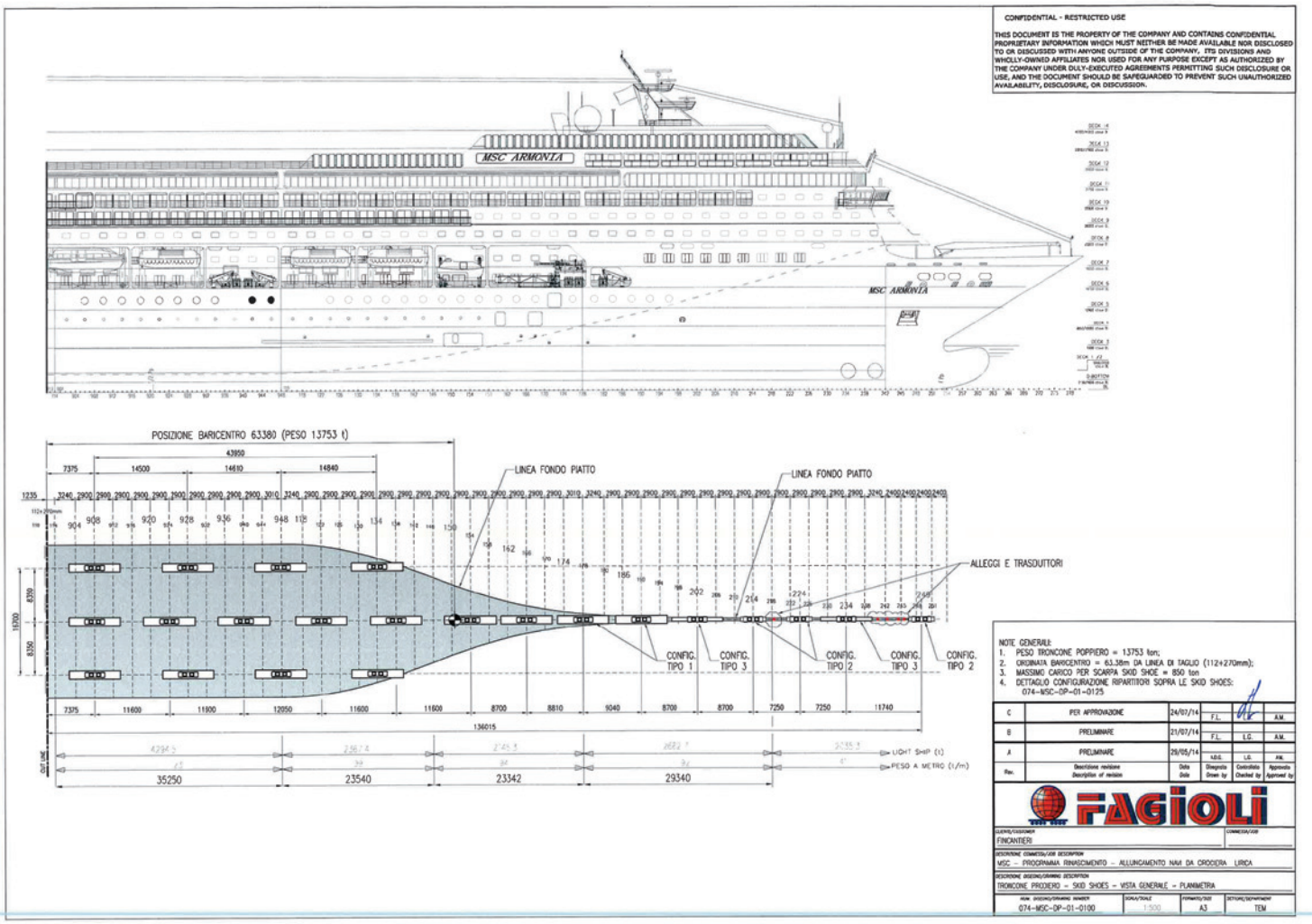


Fig. 8 - CAD del troncone prodiero; CAD della vista generale e planimetria del posizionamento delle skid shoes

ne richiesta un'accuratezza infinitesimale. Durante la fase di taglio i tecnici della Fagioli collegano e rimontano le parti meccaniche, elettriche e di propulsione necessarie per dare energia e quindi far muovere le skid shoes Fondamentale durante questa fase il controllo che viene effettuato dai tecnici Fagioli sui sistemi elettrici e di comunicazione delle varie skid shoes con ripetute prove sull'attendibilità e funzionalità dei sensori che devono trasmettere i valori delle reazioni dello scafo poggiato sul sistema Fagioli.



Fig. 9 - Taglio della nave

Tramite i sensori si riescono anche ad avere la diverse distribuzioni del peso e il baricentro e poter millimetricamente modificare la posizione delle singole scarpe come da valori precedentemente concordati con i tecnici di Fincantieri.

Fase 5

A questo punto una volta che la sezione di prua dal peso di circa 14.000 t è stata presa in carico dalle skid shoes (che come abbiamo ricordato precedentemente sono 22 con capacità di 1000 t ciascuna) può iniziare la traslazione di 30 m all'interno del bacino di carenaggio. L'operazione di slittamento, o skidding (**figure 10 e 11**), estremamente delicata, avviene in uno spazio temporale di circa 10 ore, durante le quali avviene un continuo controllo delle reazioni, delle velocità e delle sincronizzazioni di spinta/tiro (*push/pull*) delle skid shoes. I sensori delle skid shoes infatti riportano a un computer tutti i dati sulle minime variazioni di peso e delle spinte verticali della prua.

Fase 6

Una volta che la prua è stata fatta avanzare dello spazio necessario per l'inserimento della sezione aggiuntiva, Fagioli ha utilizzato la versatilità e potenza dei carrelli SPMTs. I carrelli SPMTs (80 assi distribuiti su due file) vengono posizionati sotto la sezione aggiuntiva dal peso di 1997 t preceden-

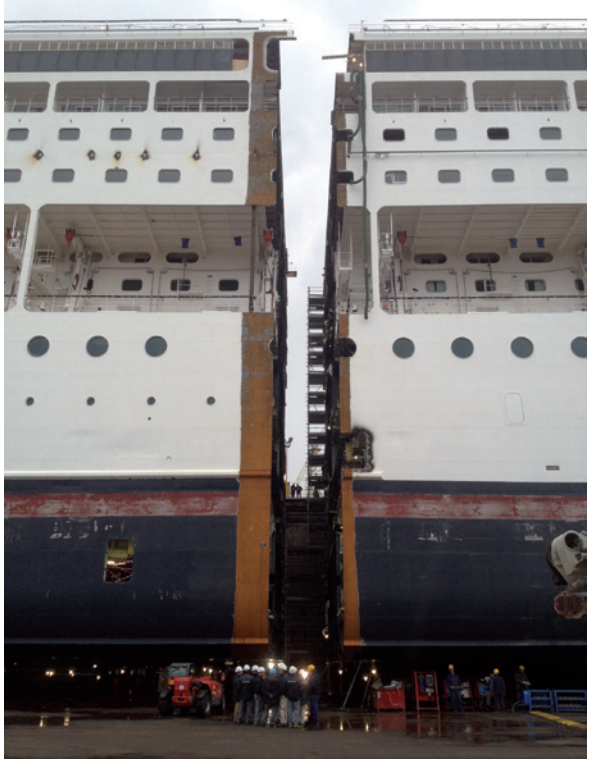


Fig. 10 - Fase di skiddaggio dopo il taglio



Fig. 11 - Fase di skiddaggio da diversa angolazione



Fig. 12 - Sezione aggiuntiva su SPMT



Fig. 13 - Trasporto della sezione aggiuntiva

temente adagiata sulle taccate (**figura 12**). La sezione aggiuntiva è alta 40 m, larga circa 23,6 m e lunga 28 m. Il sistema di compensazione e di innalzamento e abbassamento della piattaforma orizzontale dei carrelli SPMTs è formato da cilindri che possono essere divisi a seconda delle esigenze in 3 o 4 gruppi di supporto. La connessione idraulica degli assi appartenenti a un gruppo permette l'equa distribuzione del carico sui diversi assi e la compensazione tra gli stessi nel caso di transito su terreno sconnesso. La piattaforma orizzontale (dove poggia la sezione aggiuntiva) supportata dai diversi gruppi rimane sempre nella posizione orizzontale garantendo la stabilità del trasporto. La piattaforma può così venire abbassata fino a 1200 mm e innalzata fino a 1800 mm.
Studi di ingegneria dettagliati sono stati eseguiti al fine di minimizzare il rischio di collisione tra la sezione nave e le pareti del cantiere. Una volta che l'intera sezione è stata presa in carico dai carrelli SPMTs, la sezione viene movimentata inizialmente a fianco della nave e successivamente inserita tra la poppa e la prua della nave con una manovra estremamente precisa grazie a una manovra ad ampia sterzatura. Una volta allineata la sezione (tra la prua e la poppa della nave) si procede con un allineamento che possa permettere le successive delicate operazioni di saldatura.
Al termine di questa operazione si avranno all'incirca 5 m di luce tra le tre diverse sezioni. La **figura 13** mostra l'avanzamento della sezione aggiuntiva all'interno del bacino di carenaggio. La **figura 14** è uno studio sulle diverse angolazioni del convoglio all'interno del bacino. Le **figure 15** e **16** illustrano diversi momenti dell'operazione di inserimento.

Fase 7

Dopo l'attività di "inserimento", lo scopo del lavoro di Fagioli è stato quello di riportare indietro la prua della nave al fine di completare il processo di jumboizzazione. L'operazione di skidding viene quindi eseguita in senso opposto, riportando la prua verso la nuova sezione aggiuntiva. A pochi centimetri

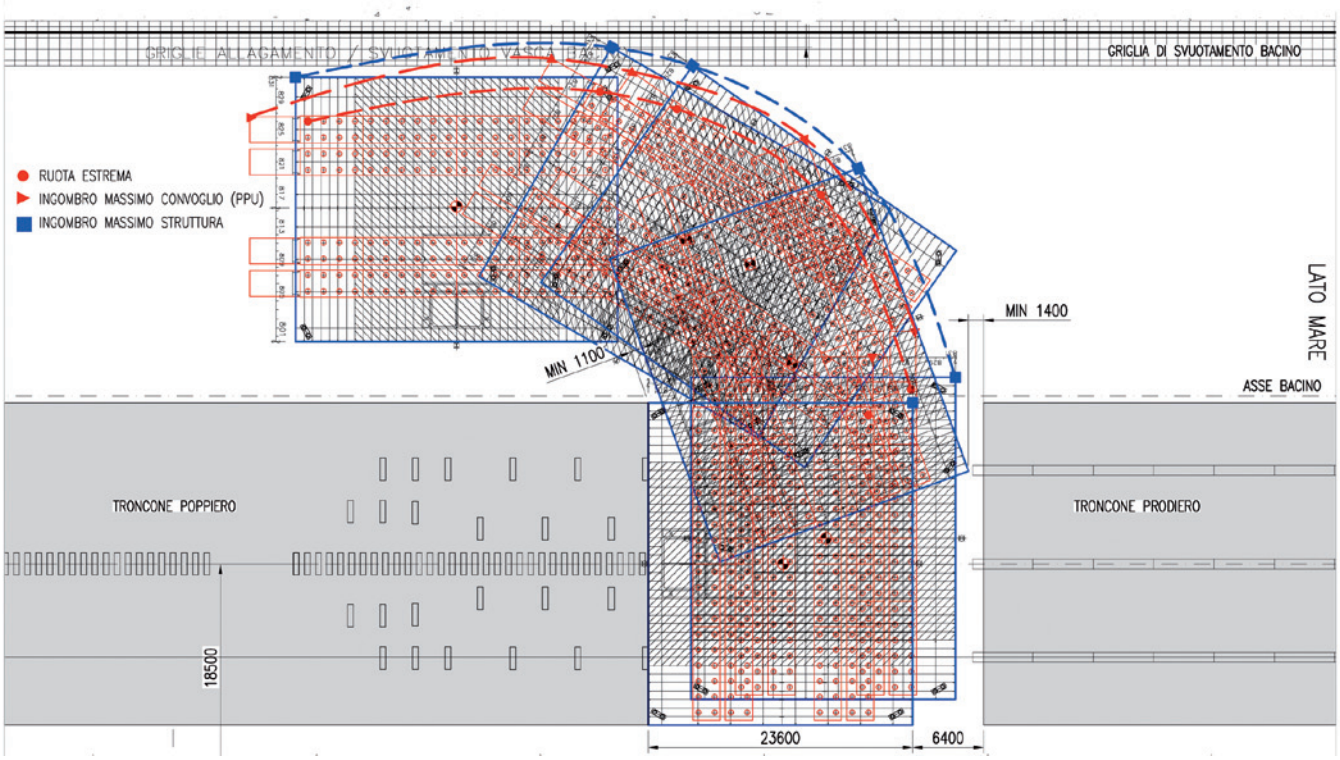
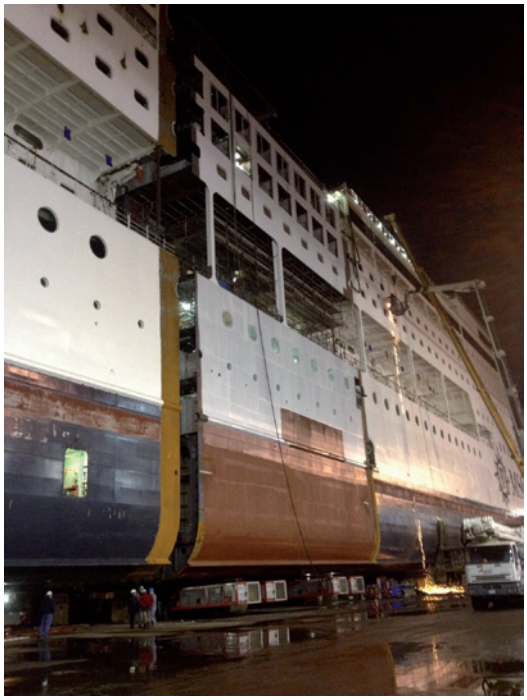


Fig. 14 - Studi per l'inserimento della sezione aggiuntiva

Fig. 15 - Inserimento della sezione aggiuntiva



tra le due sezioni i tecnici Fincantieri controllano e dirigono le ultime operazioni di allineamento tra le sezioni grazie al sofisticato sistema delle skid shoes, che permettono minimi movimenti estremamente precisi in tre diverse direzioni: in direzione verticale grazie ai due *main cilynders* posizionati su ciascuna scarpa; in direzione longitudinale attraverso il sistema di push/pull); in direzione trasversale attraverso i *side shift piston*. La **figura 17** mostra la nave con le tre sezioni allineate

Fase 8

Le millimetriche operazioni di allineamento delle tre sezioni servono per le saldature finali delle tre sezioni eseguite da Fincantieri. La **figura 18** mostra la nave allungata pronta per lasciare il bacino di carenaggio dopo gli ultimi ritocchi di tinteggiatura.

Qualche numero e considerazioni conclusive

Le operazioni sopra elencate sono state ripetute, con successo, per tutte e quattro le navi della MSC con le medesime modalità. La completa operazione di jumboizzazione di ogni nave è stata effettuata in 11 settimane, dal momento dell'entrata della nave stessa fino all'uscita dal bacino di carenaggio dopo l'allungamento. Un'operazione assolutamente straordinaria dal punto di vista sia tecnico sia delle tempistiche operative. Durante tutta la fase di progettazione e di esecuzione dell'intero progetto gli aspetti di qualità e di sicurezza sono stati con-



Fig. 16 - Sezione aggiuntiva inserita



Fig. 17 - Nave con la sezione aggiuntiva inserita

siderati come priorità, sposando in completa sintonia con Fincantieri la filosofia dello *zero accident approach*.
Come sempre, in operazioni così complesse l'aspetto di *pre-planning* è fondamentale sia per la definizione delle singole azioni operative sia per identificare gli eventuali rischi o *contingency* inaspettate che possono eventualmente succedere "sul campo".
Per ciò che concerne la Fagioli, per ogni operazione di allungamento nave sono state spese all'incirca 2060 ore tra Site Managers, SPMT Supervisors, SPMT Operators e personale per l' assistenza nel posizionamento delle skid shoes sui binari, Skid Shoes Supervisors e operatori.
Per le modalità operative di installazioni elettriche e assistenza durante l'operazione di skiddaggio sono state calcolate circa 880 ore di lavoro. La parte di ingegneria Fagioli (che comprende l'analisi, la progettazione, gli studi e le realizzazioni simulate delle varie operazioni) ha collezionato un totale di circa 1200 ore.
Fagioli ha messo in campo sia la sua grande esperienza nella movimentazione di grandi strutture, sia la capacità di saper adeguare i propri mezzi per il fine ultimo richiesto. Le skid shoes sono state modificate e adeguate a livello strutturale alle peculiari esigenze di un progetto altrettanto peculiare grazie all'ufficio di ingegneria Fagioli, che ha studiato in parallelo con il cliente le soluzioni migliori e più adeguate per la movimentazione della prua. Fagioli è stata qualificata e certificata dal DNV come società di ingegneria grazie al suo alto livello di professionalità e competenza. L'ingegneria infatti non è solo la capacità di fare dei complessi calcoli strutturali ma anche l'abilità di scegliere le migliori soluzioni tecniche e i mezzi più adeguati (in questo caso la selezione del numero esatto di skid shoes da utilizzare tenendo conto di tutte le incertezze date dal peso delle sezioni di nave e l'effettiva posizione del baricentro), considerando tutti gli aspetti che riguardano sicurezza, qualità, affidabilità del servizio offerto, attività di analisi costi al fine di soddisfare le richieste del cliente. Durante le fase di fattibilità Fagioli è stata in grado di agire come un vero e proprio partner, lavorando fianco a fianco con il cliente (Fincantieri) e proponendo questa tipologia di soluzione che si è rivelata assolutamente vantaggiosa a livello sia economico sia operativo, redigendo studi, analisi strutturali, procedure *safety oriented*, disegni e simulazioni delle diverse operazioni previste per l'allungamento delle navi da crociera MSC.



Fig. 18 - Nave allungata pronta per uscire dal bacino di carenaggio

I ringraziamenti per questo articolo vanno all'ing. Andrea Massera (capo della divisione ingegneria della Fagioli) per il supporto tecnico, a tutti gli ingegneri e gli operatori Fagioli che hanno eseguito le operazioni, a Fincantieri e alla MSC Crociere

"Jumboisation" of a Cruise Ship

Fagioli were contracted by Fincatieri the equipment support for the jumboisation operation of 4 MSC cruise ships. "Jumboisation" is a term which means the enhancement of a ship by adding an entire section to it. Fagioli used an innovative system of 22 skid shoes positioned onto tracks to perform the moving of the bow of the ships previously cut by Fincantieri. Once the 14,900 t bow was moved 30 m ahead, Fagioli used 80 axle lines SPMTs for the transport, positioning and alignment of the additional section (weighing 1997 t). The section was moved alongside the ship and inserted between the stern and the bow of the ship. After the "insertion" activity, Fagioli scope of work was to bring back the 13,750 t bow of the ship in order to complete the jumboisation process. SPMT trailers adjusted and balanced the height of the new section allowing the alignment with the bow and the stern for the final phase of the operation consisted in the assembly of the whole ship by Fincantieri. The whole operation lasted 11 weeks for each cruise ship.



Produzione di biocarburanti di alta qualità

Il progetto “Green Refinery” di Eni: un’idea innovativa che trasforma la raffineria tradizionale in bioraffineria

Giovanni Biscardi, Giacomo Rispoli
Eni Spa



Panoramica della bioraffineria Eni a Venezia

L'ultimo decennio è stato un periodo molto critico per le attività della raffinazione in Europa. Molteplici sono stati i fattori che hanno determinato tale criticità: la crescita della raffinazione a basso costo in Medio Oriente ed Estremo Oriente, lo sbilanciamento del mix produttivo sempre più orientato al diesel a scapito della benzina, una struttura industriale della raffinazione ormai obsoleta, la strutturale contrazione della domanda di prodotti petroliferi hanno portato alla contrazione dei margini di raffinazione in Europa.
In conseguenza a ciò, molte raffinerie nel vecchio continente a bassa complessità e di piccola taglia non hanno retto l'impatto e sono state chiuse. Nel solo periodo 2008-2014 i consumi di carburante si sono ridotti del 20%. Dal 2009 sono state chiuse 11 raffinerie in Europa per una capacità complessiva di 1,4 Mboeg (milioni di barili/giorno) (**figura 1**).
Parallelamente, le normative legate alla tutela dell'ambiente e al contrasto del cambiamento climatico producono impatti significativi sul downstream petrolifero, imponendo l'utilizzo di quote minime obbligatorie di biocarburanti nei carburanti per il settore trasporti.
La cosiddetta Direttiva RED (Renewable Energy Directive) (2009/28/EC) incentiva e regolamenta la produzione di energia da fonti rinnovabili e obbliga gli Stati membri ad avere un contenuto energetico di almeno il 10% di biocarburanti nei carburanti trazione immessi al consumo al 2020.
La Fuel Quality Directive (2009/30/EC), definisce le linee guida della qualità dei carburanti e introduce un meccanismo inteso a controllare e ridurre le emissioni di gas a effetto serra dovute ai combustibili per trasporto (criteri di sostenibilità per i biocarburanti).

Il mercato dei biocarburanti

Il mercato dei biocarburanti in Europa è pertanto fortemente guidato dalle politiche UE, che hanno determinato una domanda di biodiesel più pronunciata che nel resto del mondo e in crescita fino al 2020. In Italia il consumo di biodiesel ha raggiunto 2 milioni di t/anno, prevalentemente importato da paesi extraeuropei.
Il biodiesel convenzionale, il cosiddetto FAME (Fatty Acid Methyl Ester), presenta delle caratteristiche che non consentono un suo utilizzo in miscela al diesel fossile in percentuali superiori al 7%. I problemi principali del FAME sono:

- l'igroscopicità, che favorisce la proliferazione di batteri che possono dar luogo all'intasamento dei filtri negli autoveicoli;
- la presenza di legami insaturi, che possono favorire fenomeni di degradazione ossidativa o di formazione di oligomeri;
- la presenza di ossigeno che ne abbassa il potere calorifico.

Per questi motivi i costruttori di automobili hanno posto un limite all'impiego del FAME in miscela con il gasolio minerale. Il limite minimo di biocarburanti del 10% al 2020 potrà quindi essere soddisfatto solo tramite l'utilizzo, almeno in parte, di biodiesel di nuova generazione, ottenuto attraverso un processo idrogenante dell'olio vegetale (HVO, Hydrotreated Vegetable Oil) (**figura 2**).



Fig. 1 – Scenario della raffinazione in Europa

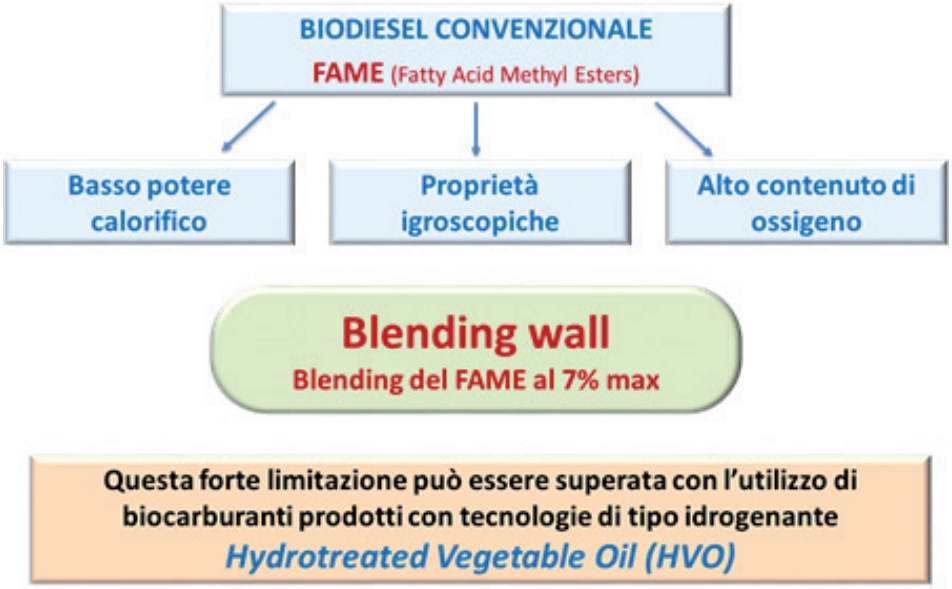


Fig. 2 – Caratteristiche del biodiesel

La tecnologia Ecofining

Partendo da questo presupposto, grazie al costante e continuo investimento in attività di ricerca, a partire dalla seconda metà del 2005 Eni, in partnership con l'azienda americana Honeywell-UOP, ha deciso di sviluppare un nuovo processo industriale per la produzione di biocarburanti di nuova generazione di alta qualità, caratterizzato da elevata flessibilità sulle materie prime utilizzate e in grado di superare tutte le caratteristiche negative dei biocarburanti tradizionali (FAME).

Il successo del progetto di ricerca ha prodotto l'invenzione di una nuova tecnologia denominata "Ecofining™", che è stata brevettata congiuntamente da Eni e Honeywell-UOP.

Questa tecnologia consente ampia flessibilità rispetto alle cariche biologiche da utilizzare come materia prima, che possono essere costituite da biomasse oleose di vario tipo:

- oli vegetali;
- cariche di seconda generazione (grassi animali, oli esausti di cottura ecc.);
- cariche *advanced* (oli da alghe, da rifiuti, da materiale lignocellulosico ecc.).

Il prodotto finito principale è un gasolio, denominato "green diesel", con caratteristiche nettamente superiori al biodiesel convenzionale attualmente disponibile sul mercato. Dotato di elevato potere calorifico, permette una maggiore efficienza di utilizzo grazie alla creazione di minori residui nelle camere di combustione e non presenta controindicazioni alla miscelazione con il diesel minerale anche a percentuali elevate.

Il processo Ecofining si basa sull'idrogenazione completa degli oli vegetali. L'ossigeno contenuto negli oli di partenza viene eliminato come H_2O o CO_2. Nello schema riportato nella **figura 3** sono rappresentate le principali caratteristiche delle vie per la produzione di FAME e di green diesel.

Rispetto al processo pro biodiesel FAME, il processo di produzione di HVO ha lo svantaggio di impiegare idrogeno (con conseguente aggravio sui costi di investimento e operativi), ma ha il vantaggio di non dover importare metanolo e di non dare sottoprodotti di gestione problematica, come la glicerina (circa il 10% rispetto alla carica). Lo schema del processo è sinteticamente rappresentato nella **figura 4**.

Il processo consiste essenzialmente di due stadi di reazione.

Nel primo stadio avvengono le reazioni di cracking della struttura triglicerica dell'olio, di deossigenazione e di saturazione dei doppi legami. Si ottiene

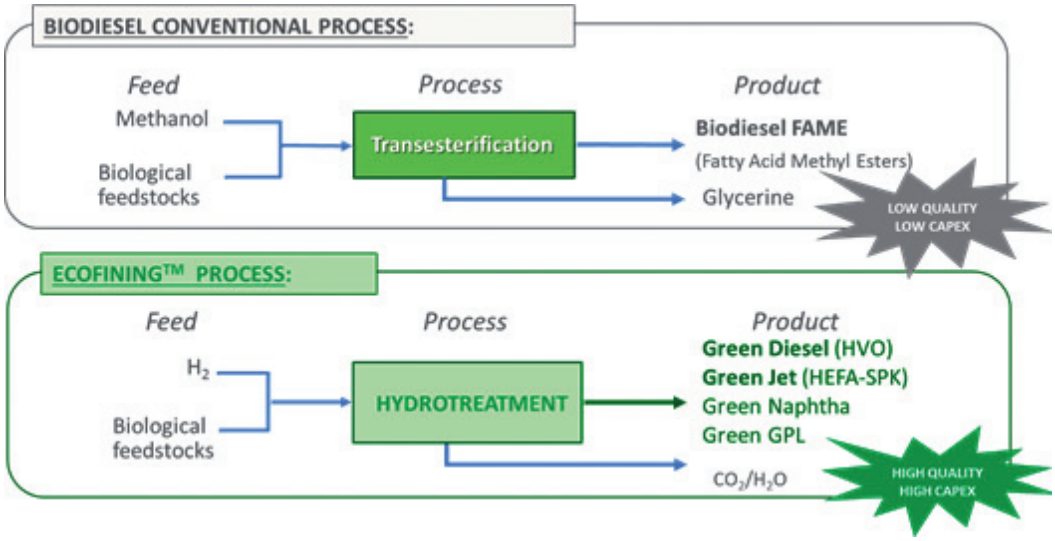


Fig. 3 – Le tecnologie di produzione del biodiesel

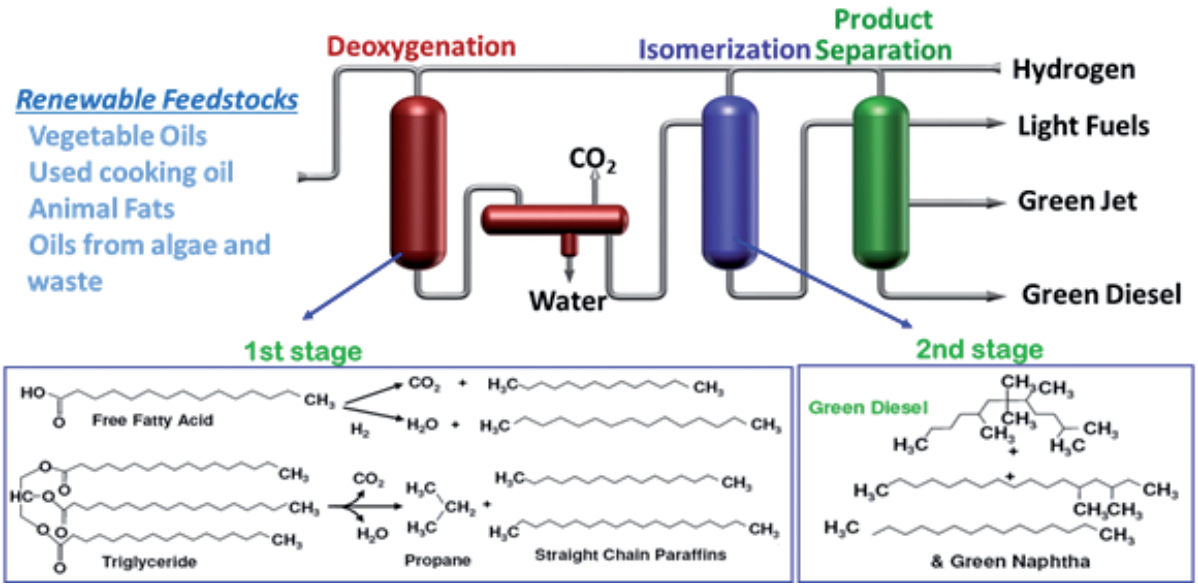


Fig. 4 – Il processo Ecofining™

come prodotto un idrocarburo paraffinico completamente deossigenato, caratterizzato da alto numero di cetano, ma da scarse proprietà a freddo (CP .> 20 °C, praticamente sono delle cere). Si ha inoltre una sottoproduzione di propano (4-5%).
Nel secondo reattore si compie essenzialmente l'isomerizzazione delle paraffine, con produzione di composti ramificati, che consentono di traguardare le proprietà a freddo. Viene così completata la produzione del green diesel. La presenza di reazioni di cracking produce anche un taglio naphta in quantità variabili dall'1 all'8%. I due stadi di reazione impiegano catalizzatori diversi, già disponibili commercialmente, che sono però stati ottimizzati per sopportare il tenore di ossigeno in carica e dell'acqua che ne deriva.
Il biodiesel che si ottiene è privo di ossigeno (il FAME ne contiene l'11%), il che significa che ha maggiore densità energetica. Essendo totalmente saturo, non è suscettibile ai fenomeni di degradazione ossidativa o di formazione di oligomeri. Inoltre, a differenza del FAME, non essendo igroscopico non è suscettibile alla proliferazione di carica batterica. Queste caratteristiche consentono una miscelazione del green diesel con il diesel minerale a percentuali molto maggiori (anche fino al 40-50%) rispetto al limite del 7% del FAME.
La trasformazione in isoparaffine conferisce al biodiesel ottime proprietà a freddo, con un punto di congelamento che può scendere fino a -40 °C; inoltre, il numero di cetano (indice della prontezza del combustibile all'accensione nel motore) sale da un valore di 50 del FAME fino a 80 - 90 del green diesel.
Nella **tabella 1** sono messe a confronto le principali caratteristiche del diesel fossile, del biodiesel tradizionale (FAME) e del green diesel prodotto con tecnologia Ecofining. Inoltre, le caratteristiche qualitative di biodiesel tradizionale sono sensibilmente condizionate dalla materia prima in ingresso (olio di palma, di colza, di girasole ecc.); il processo Ecofining, invece, è in grado di produrre un diesel con caratteristiche standardizzate, indipendente dalla qualità del prodotto di partenza, sia esso un olio vegetale di varia natura, grasso animale o olio riciclato di frittura.

Properties	Fossil Diesel ULSD	Conventional Biodiesel (FAME)	ECOFINING™ Green Diesel
BIO content	0	100	100
Oxygen, %	0	11	0
Specific gravity	0.840	0.880	0.780
Sulphur, ppm	<10	<1	<1
Heating Value, MJ/kg	43	38	44
Cloud Point, °C	-5	From -5 to +15	Up to-20
Distillation range, °C	200 - 350	340 - 355	200 - 320
Polyaromatics, %w	11	0	0
Nox emissions	Standard	+ 10%	-10%
Cetane	51	50-65	70-90
Oxydation stability	Standard	Pour	Excellent

Tab. 1 – Confronto tra le principali caratteristiche qualitative del diesel fossile, del biodiesel convenzionale e del green diesel

Il progetto "Green Refinery"

La realizzazione di un impianto industriale con tecnologia Ecofining è stata però frenata dagli alti costi di investimento, troppo elevati rispetto a quelli richiesti per la produzione di FAME e quindi difficilmente accettabili dal mercato. Il maggior costo rispetto al FAME, in termini sia di investimento sia di costi operativi, non aveva quindi consentito di passare alla industrializzazione della tecnologia.
Negli anni successivi però, il perdurare della crisi economica e la sensibile riduzione dei consumi petroliferi ha accentuato il *surplus* di capacità di raffinazione in Europa. Anche per Eni si pone il problema della riduzione della propria capacità produttiva. Nel 2011 Eni decide di chiudere la raffineria di Venezia, prima raffineria costruita in Italia nel 1926, che, tra quelle di proprietà dell'azienda, presentava limitata capacità di lavorazione e un ciclo di raffinazione semplice, ipotizzando di trasformarla in un deposito.

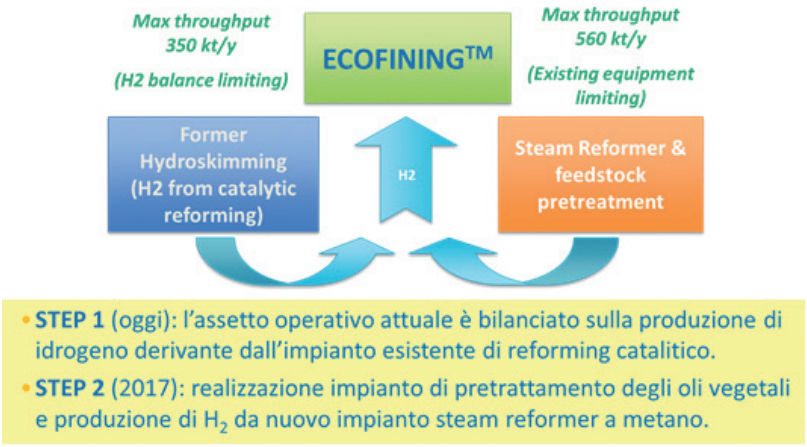


Fig. 5 – Progetto Green Refinery: due step

In questo contesto nasce il progetto Green Refinery, che consiste nella conversione di una raffineria tradizionale in bioraffineria con tecnologia Ecofining, riutilizzando le strutture esistenti per convertirle in impianti idonei alla produzione di biocarburanti a partire da cariche vegetali. Questa idea innovativa è stata brevettata da Eni nel settembre 2012 (n. MI2012A001465).
Il revamping di un impianto esistente consente di ridurre drasticamente i costi di investimento di circa 1/4 rispetto a un impianto con tecnologia Ecofining di pari capacità costruito *ex novo*. Inoltre, si riducono sensibilmente i tempi di realizzazione.
Grazie a questa idea Eni decide, in alternativa alla chiusura, di realizzare la bioraffineria di Venezia: prima bioraffineria al mondo ottenuta dalla conversione di una raffineria tradizionale, utilizzando il suo brevetto.
Il progetto ha una forte valenza strategica per Eni perché individua un percorso alternativo alla mera chiusura di un sito industriale. La riconversione ha infatti consentito la riqualificazione di un sito industriale esistente, che altrimenti sarebbe stato dismesso. Il sito è integrato con la realtà locale e la sua riconversione ha avuto il pieno supporto degli attori economici locali poiché ha consentito il mantenimento sostanziale dei livelli occupazionali.
Sfruttando le strutture impiantistiche esistenti e ampiamente ammortizzate, è stato possibile, con un investimento complessivo di circa 170 milioni di euro, realizzare una bioraffineria con una capacità di lavorazione che, quando sarà a regime ("Step 2" entro il 2017), raggiungerà 560.000 t/anno. L'impianto è entrato in produzione a maggio 2014 (**figura 5**). Attualmente la capacità di lavorazione è di circa 350.000 t/anno, bilanciata sulla disponibilità di idrogeno prodotto con l'impianto esistente di reforming catalitico.
Con l'entrata in marcia della bioraffineria di Venezia Eni produce autonomamente circa la metà del proprio fabbisogno di biocarburanti per soddisfare le prescrizioni delle Direttive Europee. L'impianto a regime prevede una riduzione delle emissioni di NO_X e SO_2 in peso rispettivamente del 45 e 65% e la riduzione del particolato del 32% rispetto al precedente assetto di raffineria.

Fig. 5 - Discharge Resistor

Sviluppi futuri: cariche di seconda generazione

Attualmente la materia prima utilizzate è essenzialmente olio di palma, data la sua ampia disponibilità sul mercato internazionale e il costo competitivo rispetto ad altre materie prime vegetali. L'olio di palma è approvvigionato direttamente da una società controllata da eni senza avvalersi di intermediari ed è certificato secondo la norma ISCC (International Sustainability in Carbon Certification), una delle tre norme riconosciute dall'Unione Europea. La certificazione ISCC garantisce che:

- le piantagioni non siano localizzate su terreni che presentano elevato valore di biodiversità e/o elevato stock di carbonio;
- l'adozione di tecniche di coltivazione avanzate per la protezione di suolo, acqua e aria, il rispetto dei diritti umani, del lavoro e di proprietà dei terreni;
- la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 35% rispetto alle emissioni derivanti dall'utilizzo di carburanti di origine petrolifera.

Tuttavia, Eni intende gradualmente utilizzare cariche alternative di seconda e terza generazione, non in competizione con il settore agroalimentare.
Nel primo semestre 2015 è già stato portato a termine con pieno successo il primo test industriale di cariche di seconda generazione (oli vegetali esausti da filiera nazionale). Sono inoltre in fase avanzata

di definizione alcune iniziative di collaborazione con operatori pubblici di raccolta rifiuti, operanti nell'hinterland di Venezia, per incrementare la raccolta degli oli esausti prodotti dalle utenze domestiche e utilizzare tali oli come carica della bioraffineria. Il green diesel così ottenuto, potrà essere utilizzato per formulare un combustibile con alto contenuto bio da restituire alle municipalizzate per l'utilizzo nei loro mezzi di raccolta. Si verrà in tal modo a creare una "filiera corta" e integrata a quasi "km zero", che massimizza l'utilizzo energetico degli oli di scarto prodotti localmente, ottenendo un indubbio beneficio ambientale
Si stanno anche considerando possibili integrazioni con impianti di raffinazione delle biomasse oleose al fine di riutilizzare prodotti di scarto di tale lavorazione.

Sviluppi futuri: Progetto "Green Refinery Gela"

Nel 2014 Eni, nell'ambito del protocollo d'intesa siglato il 6 novembre al Ministero dello Sviluppo Economico con le organizzazioni sindacali, le istituzioni e Confindustria, ha annunciato la realizzazione a Gela, in Sicilia, di una seconda bioraffineria, che si stima avrà una capacità di lavorazione di circa 710.000 t/anno di olio di palma grezzo e oli vegetali e una produzione di circa 530.000 t/anno di green diesel.
Il successo della bioraffineria di Venezia e il perdurare di un contesto di debolezza del sistema di raffinazione ha portato Eni a decidere di replicare il modello Venezia, riconvertendo anche la raffineria di Gela.
Con questa seconda realizzazione la produzione di green diesel, a regime, potrà soddisfare più o meno completamente la domanda di biocarburanti di Eni prevista dalla normativa.
Attualmente il progetto e nella fase di completamento dell'ingegneria di base. Si prevede di avviare la produzione nel 2018.
Il progetto si inserisce in un più ampio accordo con le istituzioni locali e nazionali, che prevede la promozione di un nuovo sviluppo per il sito industriale e per l'economia locale.



Il Progetto Marina Militare Italiana

L'altissima qualità del green diesel prodotto con la tecnologia Ecofining ha permesso di sviluppare un progetto congiunto tra la ricerca Eni e la Marina Militare Italiana, che ha portato alla formulazione di un combustibile contenente il 50% di green diesel, idoneo ad alimentare tutti i tipi di propulsori presenti sulle unità navali militari.

Il successo della bioraffineria di Venezia e il perdurare di un contesto di debolezza del sistema di raffinazione ha portato Eni a decidere di replicare il modello Venezia, riconvertendo anche la raffineria di Gela.

Il combustibile è stato messo a punto nei laboratori eni di San Donato Milanese e, a gennaio 2014, è stato sperimentato con successo, per la prima volta in Europa, sul pattugliatore d'altura "Comandante Foscari" presso la base navale di Augusta. I risultati sono stati ritenuti dalla Marina Militare stessa estremamente positivi.
A valle della sperimentazione è stato sottoscritto presso la bioraffineria di Venezia un accordo di collaborazione tra la Marina Militare Italiana e la US Navy per sviluppare assieme progetti di utilizzo di combustibili a base bio. L'accordo è stato siglato dal Segretario della Marina americana, Ray Mabus, e dal Capo di Stato Maggiore della Marina Militare Italiana, Ammiraglio Giuseppe De Giorgi.
Visti gli esiti positivi di questa prima attività, la sperimentazione è proseguita nel 2015. Nella prima metà dell'anno il test è stato esteso ad altre unità navali, tra cui la portaerei Garibaldi e un sommergibile.

Conclusioni

Il progetto Green Refinery è il risultato del costante e continuo impegno di Eni nella ricerca e nello sviluppo tecnologico, In pratica, è il risultato della *Green Strategy* di lungo termine della ricerca Eni resa possibile dai continui investimenti in attività di ricerca e sviluppo tecnologico strettamente legate al business e finalizzate allo sviluppo di tecnologie innovative sui biocarburanti, in anticipo rispetto alla concorrenza e alla evoluzione della normativa.

Il disporre di un ciclo produttivo avanzato di biocarburanti ha permesso a Eni di perseguire l'opzione *make* piuttosto che *buy*, come invece hanno deciso di fare la maggior parte delle altre compagnie petrolifere che, per rispettare gli obblighi di legge, acquistano biocarburanti sul mercato da miscelare nei loro carburanti minerali.
Infine, in un contesto più ampio, si pongono le basi per lo sviluppo di un sistema industriale di "chimica verde" fondato sul rispetto della sostenibilità ambientale.
In definitiva la strategia di Eni si può riassumere nei tre punti seguenti.

Innovazione di processo: prima conversione al mondo di una raffineria di petrolio convenzionale in una bioraffineria, mediante la tecnologia proprietaria Ecofining, che ha permesso di rinnovare l'obsoleta raffineria di Venezia tramite uno schema innovativo di processo industriale.

Innovazione di prodotto: lancio sul mercato di nuovi biocarburanti di alta qualità: green diesel, green GPL e green naphta. Il green diesel, in particolare, è un prodotto fortemente distintivo dei carburanti Eni e può rappresentate un'importante leva di marketing.

Salvaguardia dell'assetto industriale: con questa strategia eni riduce la capacità di raffinazione tradizionale senza perdere il know-how tecnico e scientifico, mantenendo in vita il tessuto industriale nazionale del settore della raffinazione.



Giovanni Biscardi

Giovanni Biscardi si è laureato in ingegneria elettronica presso l'Università di Roma "La Sapienza".
Dopo una esperienza triennale nell'ambito del Project Management per il progetto Alta Velocità delle Rete Ferroviaria Italiana, è approdato in Eni nella direzione di Pianificazione Strategica della Divisione Refining & Marketing, con il ruolo di Responsabile Piani Progetti di Sviluppo Strategico. Successivamente nella direzione Ricerca e Sviluppo Tecnologico ha assunto il ruolo di Manager Programmazione Operativa Progetti di Ricerca.
Attualmente, nell'unità Portfolio Management & Supply and Licensing, si occupa, tra l'altro, delle problematiche legate ai biocarburanti di seconda generazione e gestisce specifici progetti di sviluppo in tale ambito.



Giacomo Rispoli

Giacomo Rispoli ha conseguito la laurea in Ingegneria Chimica all'Università di Roma.
È entrato in Eni Refining & Marketing nel 1986, dopo aver trascorso cinque anni come ingegnere di processo per una società di ingegneria. Attualmente è Executive Vice President Portfolio Management & Supply and Licensing.
Dal 2014 a maggio 2015 è stato Executive Vice President Industrial Project Initiatives and Asset Portfolio Development. Dal 2010 a luglio 2014 è stato Executive Vice President Ricerca, Sviluppo e Progetti Tecnologici.
È stato responsabile della realizzazione della prima unità industriale al mondo di EST (Eni Slurry Technology) nella Raffineria Eni a Sannazzaro (Pavia). L'avviamento dell'impianto EST è avvenuto nel mese di ottobre 2013.
Rispoli è stato anche responsabile di progetti di primo piano nel campo dello sviluppo dei biocarburanti, come la conversione della raffineria di Venezia in bioraffineria, avviata a maggio 2014. Dal 2006 al 2010, come Direttore R&D ha guidato lo sviluppo della tecnologia EST e di altre tecnologie innovative. Dal 2004 al 2006 è stato Presidente e Amministratore Delegato della Raffineria Eni di Gela. Dal 2001 al 2004, è stato Direttore della Raffineria di Venezia.

High quality biofuel production: the Eni perspective

The last decade has been a critical time for the activities of the European basic petrochemicals and refining industries, because of the growth of the lower cost production of chemicals and refining products in Asia, together with the collapse of the refining margins in Europe. In parallel, new norms for the safeguard of the environment and for the slowdown of the climate change have significantly impacted the downstream oil industry.
To face the challenges set by this structural crisis, Eni has valorized the results of its own investments in research and bet on the reconversion of the older industrial sites. The result has been the biorefinery in Venice, the first one in the world generated from the conversion of a traditional refinery. The biorefinery, which has started production in May 2014, has the ability to process around 360,000 t/year of raw materials of biological origin (currently almost exclusively refined palm oil), in order to produce Green Diesel, Green Naphtha and Green LPG.
The plant is based on the proprietary Ecofining™ process technology developed from 2005 in partnership with Honeywell-UOP. This technology, based on complete hydrogenation of vegetable oils, allows ample flexibility to utilize various biomasses as raw material.
In 2014 Eni announced the design and construction in Gela, Italy, of a second biorefinery, which will produce of about 530,000 t/year of Green Diesel.

GEODIS FREIGHT FORWARDING

INDUSTRIAL PROJECTS







GEODIS Freight Forwarding Italia
INDUSTRIAL PROJECT
Genova: Head Office +39 010 41 071
Milano: +39 02 92 79 14 24
Roma: +39 06 88 39 20 11
industrialproject@it.geodiswilson.com

www.geodis.com

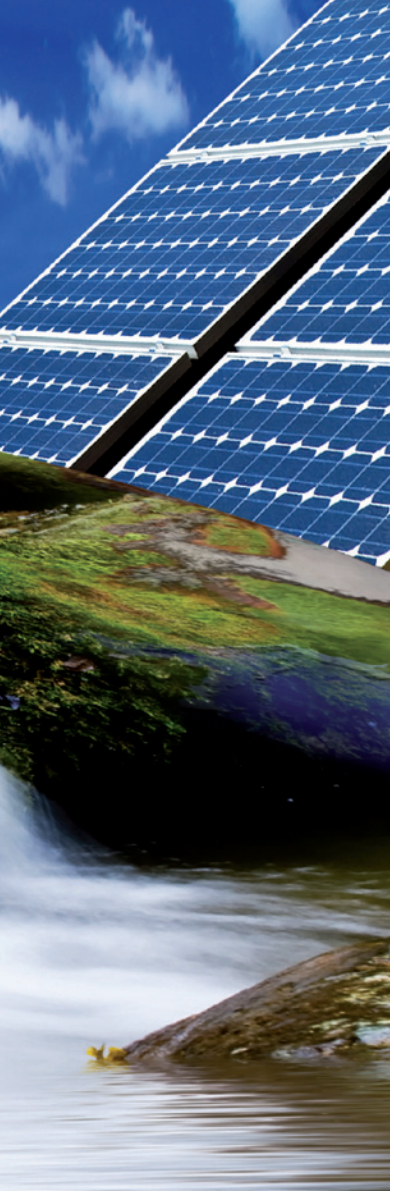
GEODIS



Sistemi di conversione statica per l'energia

Come l'elettronica di potenza può risolvere in maniera efficace la connessione in rete delle sorgenti rinnovabili

Giordano Torri, Enrico Gatti – Nidec ASI SpA



L'energia è un grande tema in discussione in tutto il mondo da molti anni: i nostri modi di vita e la nostra qualità di vita dipendono dall'energia e soprattutto dall'energia elettrica. Il tema dell'energia richiama alla mente molteplici domande: come ottenere fonti sicure e indipendenti di energia, come ridurre le emissioni di CO_2, come evolvere verso un mondo più pulito, come contenere i costi a livelli bassi e controllabili.
In questo contesto si sono inserite in maniera progressiva le energie rinnovabili, principalmente vento e sole, che de facto hanno modificato la rete di trasmissione e di distribuzione. L'energia non viene prodotta solo in grandi impianti, ma anche in molti sistemi di "Generazione Distribuita" (GD) di dimensioni medio-piccole. Purtroppo, le energie rinnovabili, principalmente da vento e sole. non sono programmabili. Inoltre, l'energia elettrica non può essere immagazzinata in grande quantità e una rete elettrica è stabile solo quando la produzione e l'uso sono ben bilanciati in qualsiasi istante. Ne consegue che la vera domanda è come integrare queste fonti distribuite non programmabili nel sistema elettrico senza degradare la qualità del servizio a cui siamo abituati fino a ora. Molte tecnologie sono state sviluppate. Fra queste esiste un denominatore comune, rappresentato dai "sistemi di conversione statica di potenza".

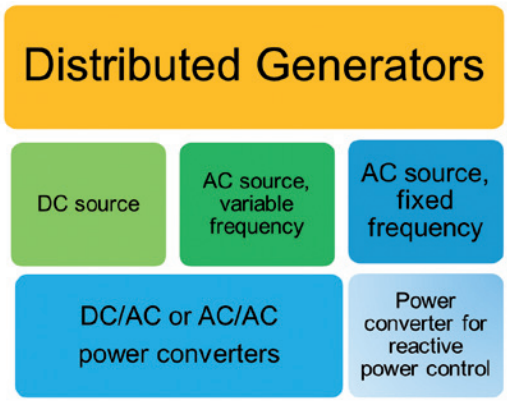


Fig. 1 - Conversione statica di potenza per connettere in rete le sorgenti di energia distribuita

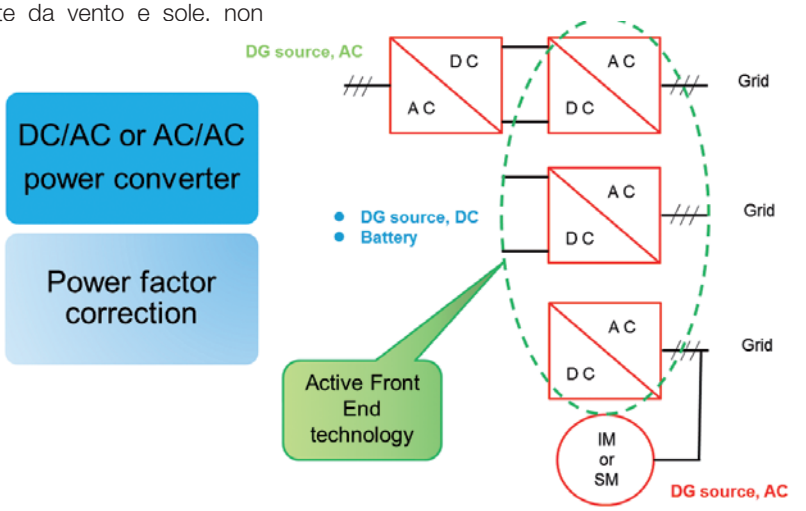


Fig. 2 - Lo stadio AFE (Active Front End), elemento comune per i sistemi di conversione statica per la connessione in rete

L'energia elettrica non può essere immagazzinata in grande quantità e una rete elettrica è stabile solo quando la produzione e l'uso sono ben bilanciati in qualsiasi istante

La generazione distribuita di energia

Diverse tecnologie si sono affermate per la cosiddetta generazione distribuita e fra queste meritano menzione il fotovoltaico, l'eolico, le mini-idro, le biomasse. Si tratta di impianti di taglie estremamente diversificate in potenza in quanto ricoprono applicazioni da pochi kW per uso domestico a decine di MW per impianti connessi in reti di Media Tensione (MT) e Alta Tensione (AT).
Se diamo uno sguardo alle varie tipologie di generatori notiamo che si utilizzano sia sorgenti in corrente continua (ad esempio, il fotovoltaico), sia sorgenti in corrente alternata (ad esempio, l'eolico) con l'uso di generatori elettrici sia a velocità fissa sia a velocità variabile. La connessione in rete richiede un sistema intermedio e, come mostra la **figura 1**, l'elettronica di potenza costituisce la base per tale connessione.
Si configurano due situazioni:

- la prima prevede una conversione statica che si frappone tra la sorgente e la rete quando si tratta di sorgenti in c.c. oppure in c.a. a frequenze diverse da quella della rete;
- la seconda prevede un sistema di compensazione statico dell'energia reattiva quando il generatore è connesso direttamente in rete.

La **figura 2** mostra come i diversi sistemi sopradescritti trovano un elemento comune che li caratterizza, costituito dallo stadio Active Front End

400 V & 690 V : 2 Levels Inverter Topology

3300 V : 3 Levels Inverter (NPC) Topology

400 V	690 V	3300 V
up to 2080 kVA	up to 6900 kVA	up to 30.000 kVA

Fig. 3 - Campo di potenza coperto dalla tecnologia AFE

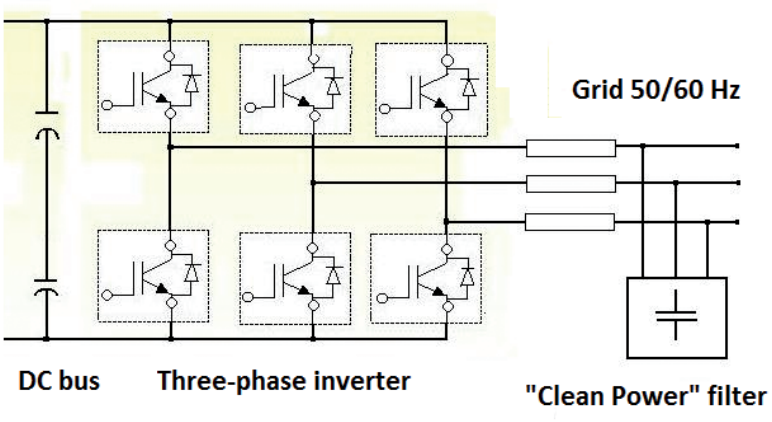


Fig. 4 – Stadio AFE con inverter 2-livelli

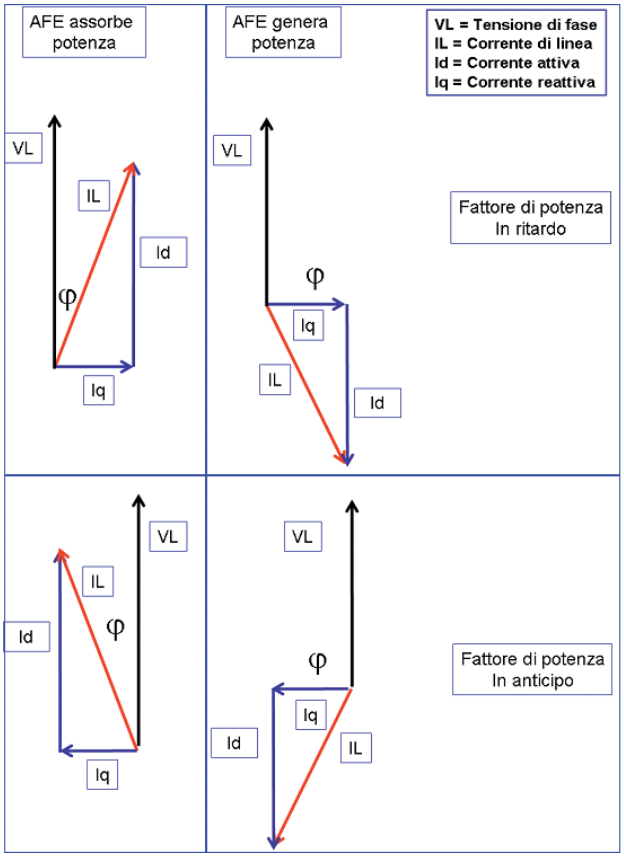


Fig. 5 - Lo stadio AFE può assorbire ed erogare potenza attiva e reattiva nei 4 quadranti mantenendo disaccoppiate le due grandezze

(AFE). Le soluzioni di conversione statica coprono ampi campi di potenza sia in Bassa Tensione (BT) che in MT come illustrato nella **figura 3**.

Lo stadio AFE

Lo stadio di conversione AFE è composto da un inverter connesso alla rete con la sua uscita trifase e che può funzionare sui quattro quadranti nel piano P-Q. La **figura 4** mostra la struttura più semplice, costituita da un inverter a 2-livelli, mentre la **figura 5** illustra come la potenza attiva e la potenza reattiva possano essere scambiate dall'inverter da e verso la rete mantenendo un disaccoppiamento tra le due grandezze.

La produzione di "energia pulita" avviene principalmente da sole, vento e acqua. Il fotovoltaico è cresciuto molto velocemente in tutto il mondo e si prevede una ulteriore crescita nei prossimi anni.
I pannelli fotovoltaici erogano corrente continua e, tramite un sistema di conversione di potenza da c.c. a c.a., è possibile immettere in rete l'energia

La qualità della tensione generata dallo stadio AFE è di grande importanza, soprattutto quando la rete possiede una potenza di cortocircuito limitata. A tale scopo uno speciale filtro (**figura 6**) rende la tensione generata dall'AFE quasi sinusoidale, indipendente dall'impedenza di rete e con un THD molto basso (inferiore al 2%, nel caso peggiore).
I codici di rete poi impongono molte altre funzionalità allo stadio AFE. In condizioni transitorie è richiesta la funzione che permette di superare abbassamenti di tensione. La **figura 7** mostra un tipico diagramma al quale lo stadio AFE deve soddisfare (funzionalità LVRT, Low Voltage Ride Through).
La **figura 8** mostra invece le tipiche funzioni di supporto alla rete in termini di regolazione di frequenza e di tensione. Tra queste, la riduzione di potenza al crescere della frequenza, il fattore di potenza di funzione della potenza attiva erogata e la potenza reattiva scambiata in funzione della tensione di rete.

Esempi di fonti di energia rinnovabile

La produzione di "energia pulita" avviene principalmente da sole, vento e acqua. Il fotovoltaico è cresciuto molto velocemente in tutto il mondo e si prevede una ulteriore crescita nei prossimi anni.
I pannelli fotovoltaici erogano corrente continua e, tramite un sistema di conversione di potenza da c.c. a c.a., è possibile immettere in rete l'energia, come mostrato nella **figura 9**. La tipica installazione può essere fatta direttamente in campo con

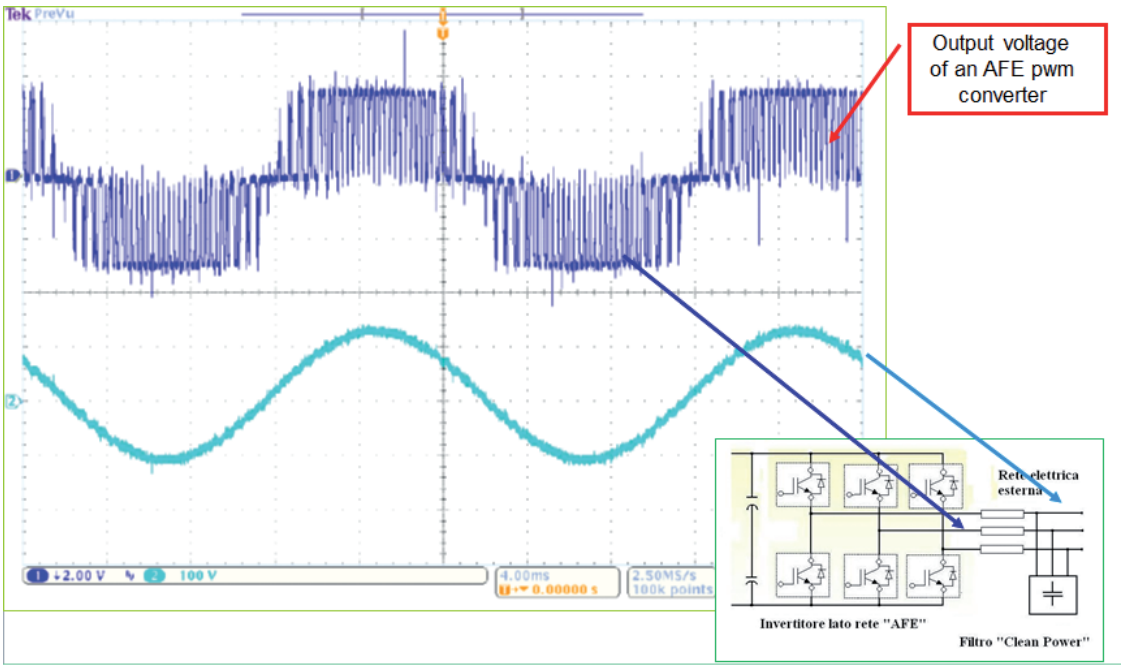


Fig. 6 - Qualità della tensione generata dallo stadio AFE con filtro di linea

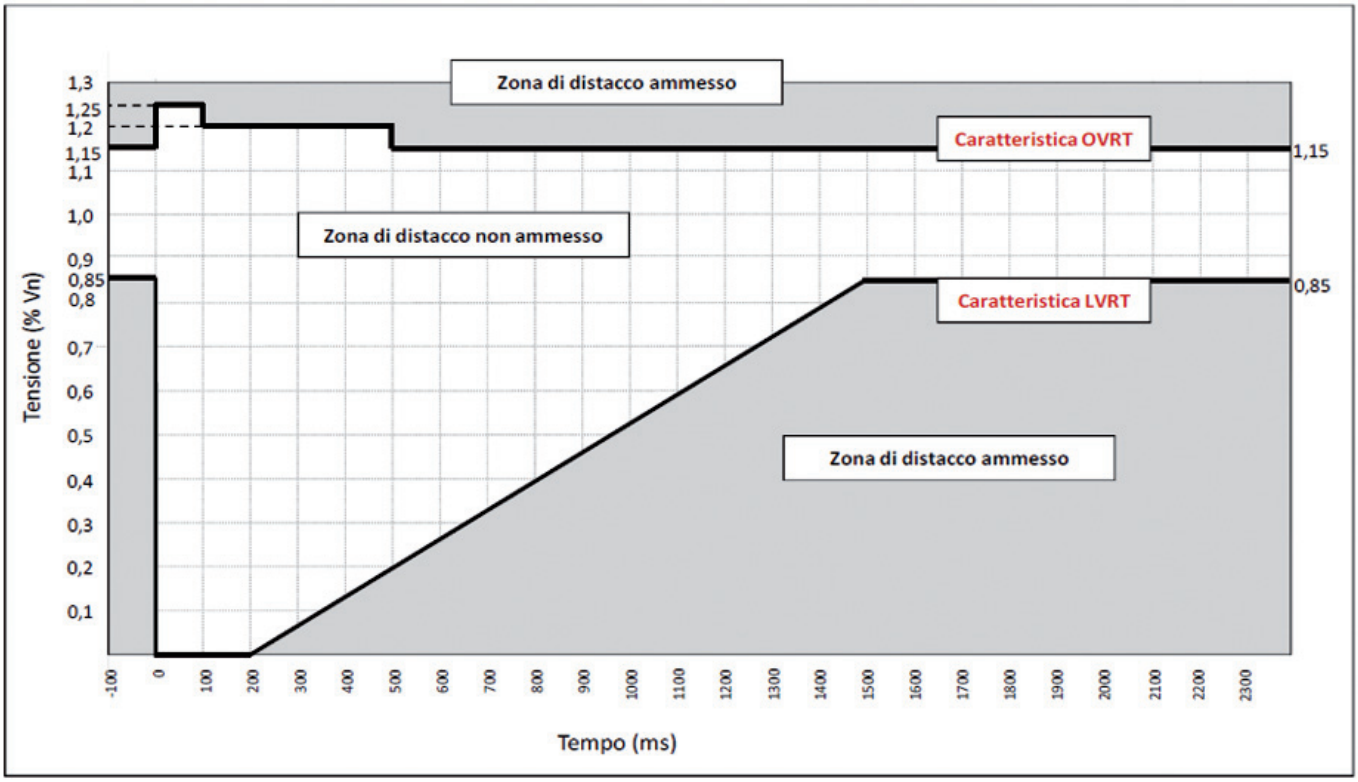


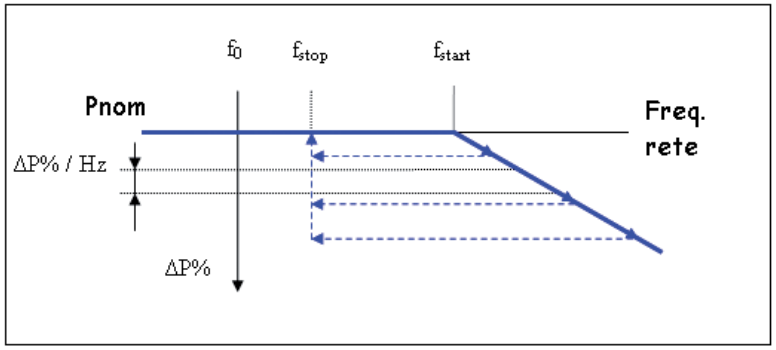
Fig. 7 - Diagramma CEI0-16 per la funzione LVRT (Low Voltage Ride Through)

l'ausilio di soluzioni in container oppure in quadri per esterno con grado di protezione IP54 (Nema 3R per USA). La **figura 10** mostra una esecuzione in container per un impianto da 2 MW.
Vento e acqua producono energia elettrica mediante macchine elettriche rotanti a frequenza variabile. Per entrambe le applicazioni per la connessione in rete si utilizza un convertitore elettronico di potenza con schema a "doppia conversione", prima da tensione alternata a frequenza variabile a tensione continua e successivamente da tensione continua a tensione alternata a frequenza fissa, come mostra l'esempio della **figura 11** relativa a un generatore a magneti permanenti trascinato da una turbina Kaplan. La **figura 12** mostra l'installazione di una mini-idro da 300 kW su un canale, accoppiata con una turbina.

Sistemi di stoccaggio di energia

Come accennato in precedenza, i sistemi di energia distribuita comportano lo svantaggio di non

Segue a pagina 39



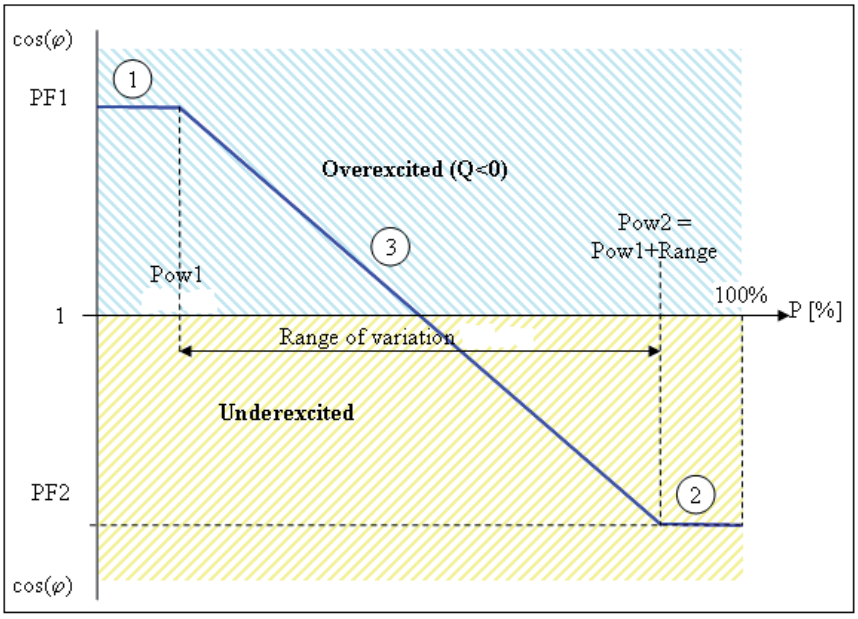


Fig. 8 - Funzioni di supporto alla rete: statismo di frequenza / potenza e fattore di potenza funzione del carico

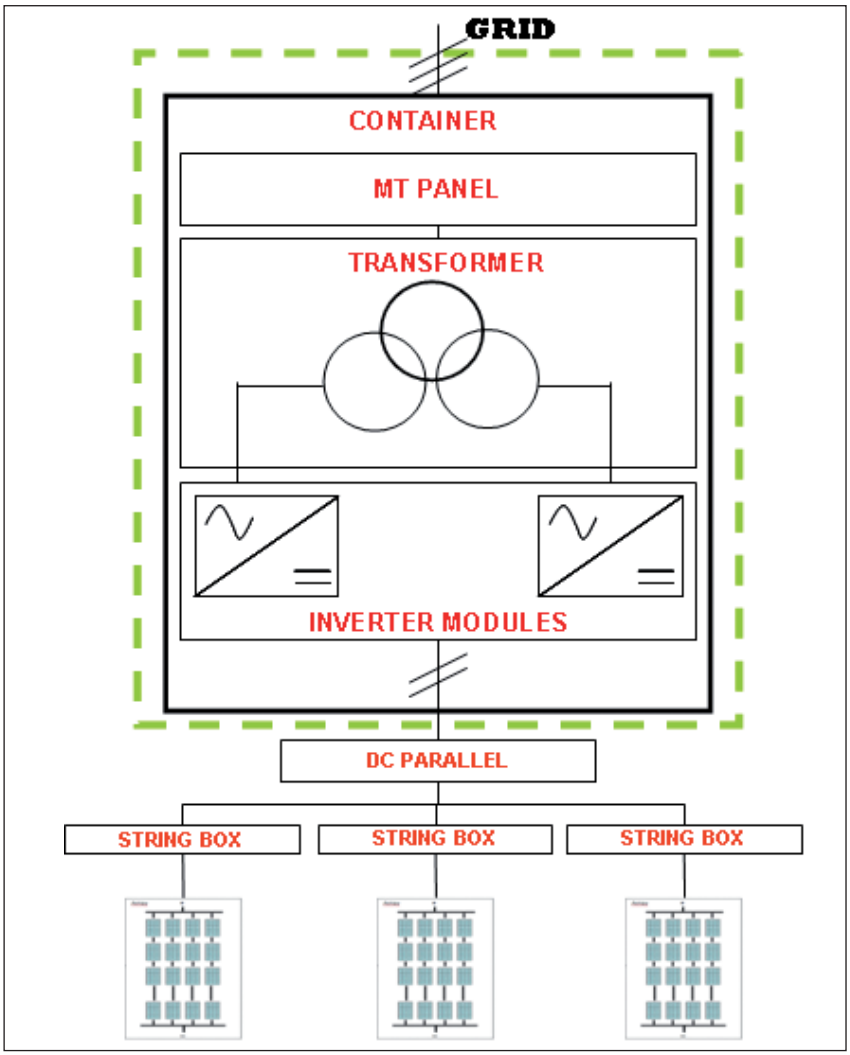


Fig. 9 - Schema di principio per la soluzione fotovoltaica



Fig. 10 - Esecuzione in container per esterno del sistema di conversione statico per impianto fotovoltaico



Fig. 12 - Impianto da 300 kW con generatore idraulico a velocità variabile

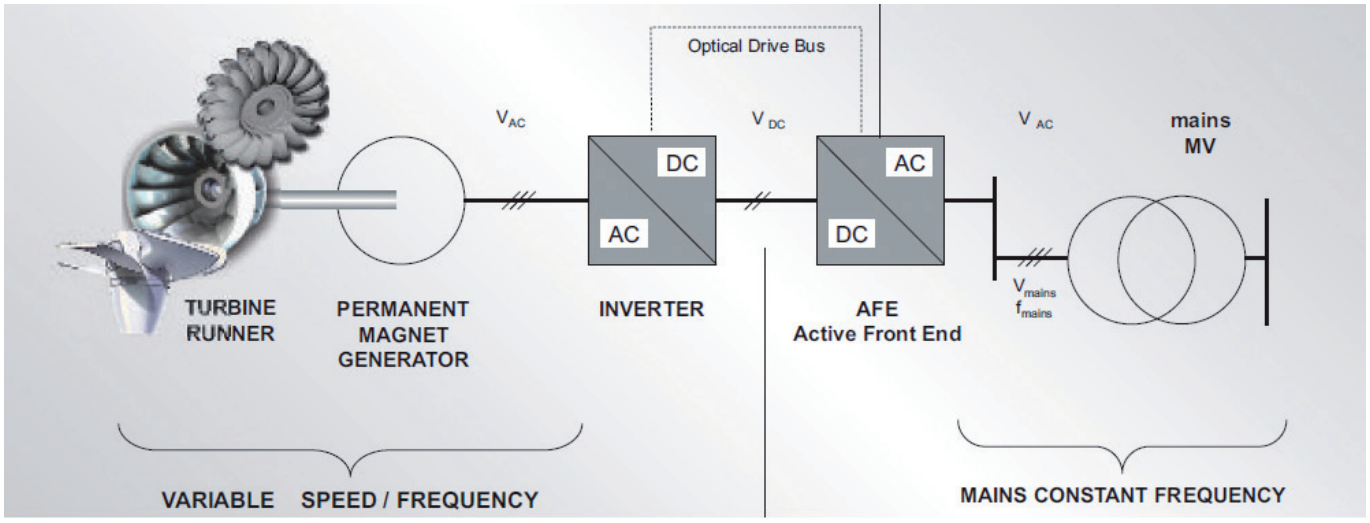


Fig. 11 - Generatore idraulico a velocità variabile connesso in rete tramite inverter

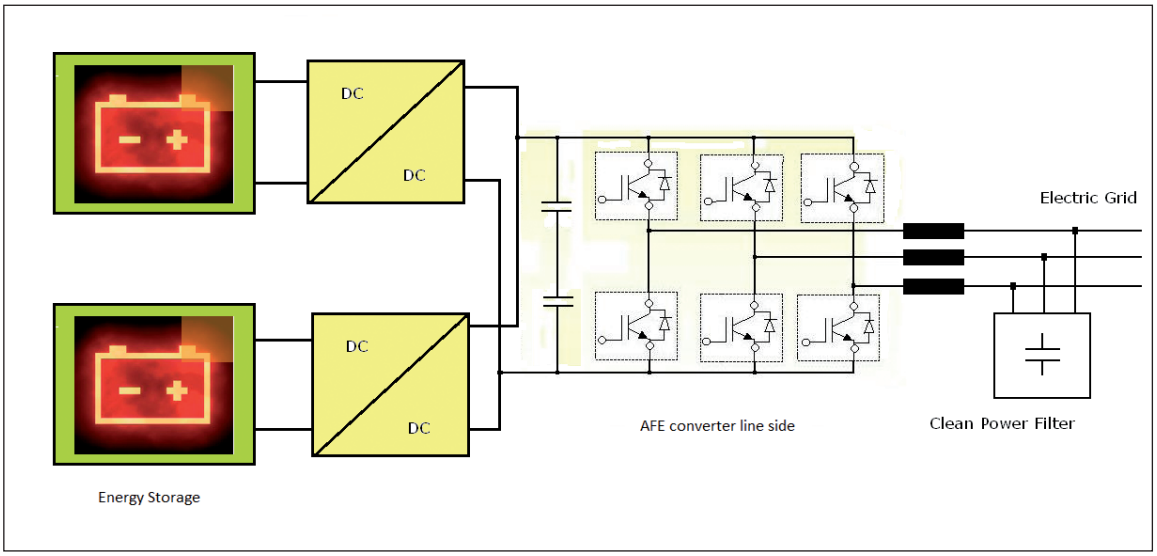


Fig. 13 - Schema di principio per un sistema AFE connesso a batterie elettrochimiche

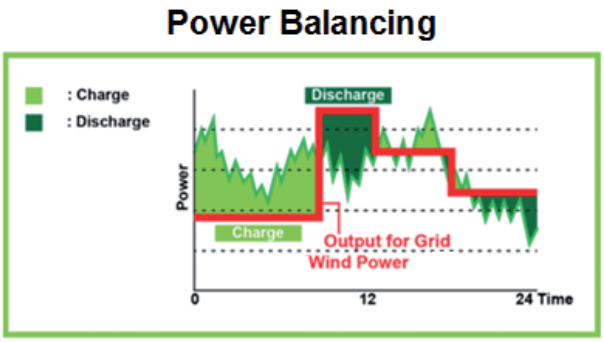


Fig. 14 - Energy storage con funzionalità di power balancing

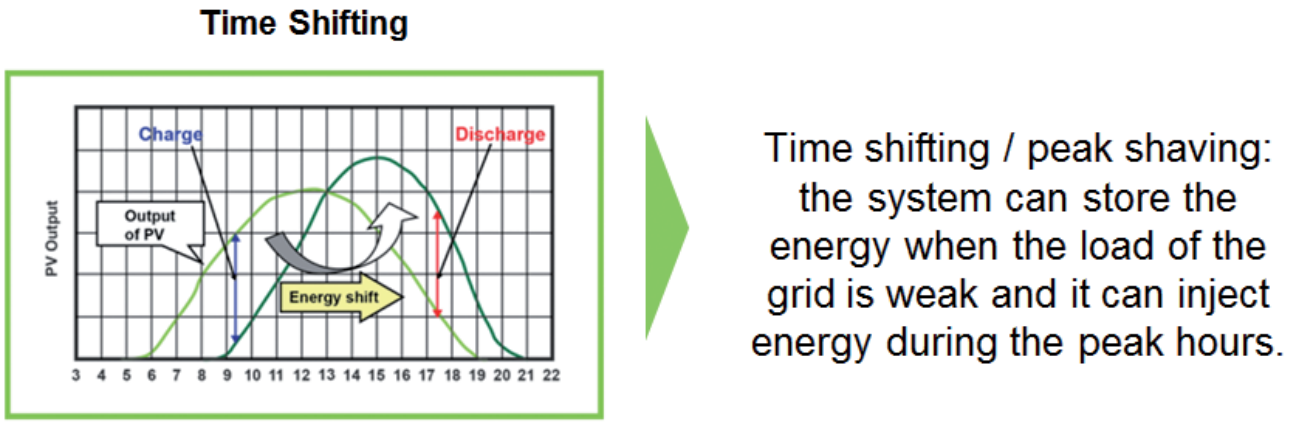


Fig. 15 - Energy storage con funzionalità di time shifting



Fig. 16 - Impianto fotovoltaico associato a un sistema di energy storage (in basso a destra)

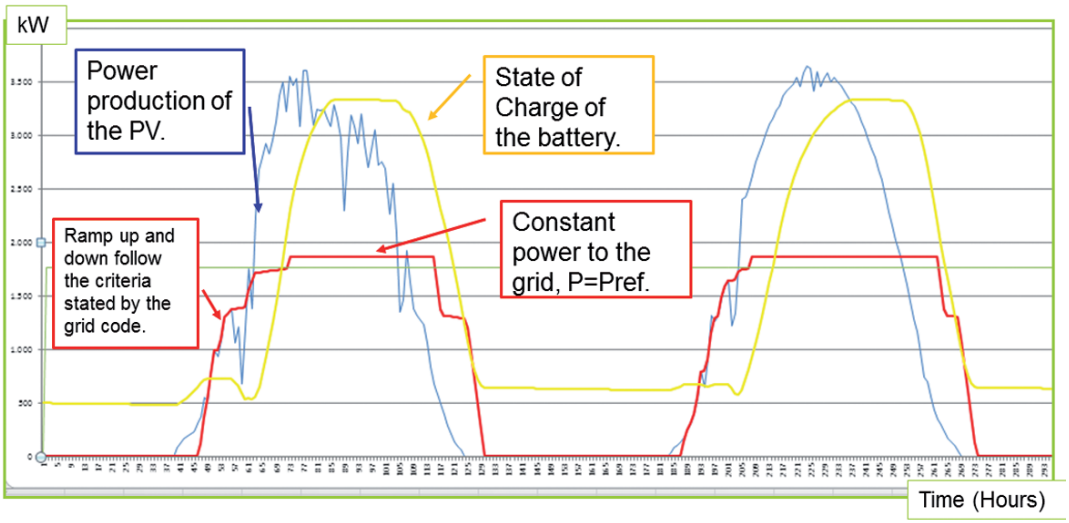


Fig. 17 - Pianificazione della produzione di energia da impianto fotovoltaico associato a un sistema di energy storage; la soluzione consente di programmare a "potenza costante" la produzione per il giorno dopo

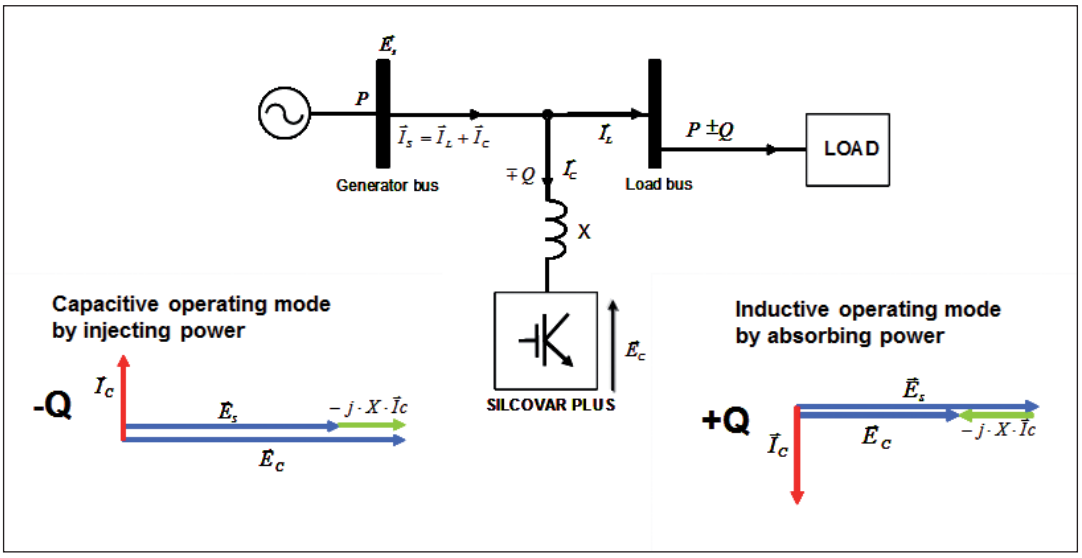


Fig. 18 - Schema di inserzione di un compensatore statico a tensione impressa su rete in MT

Continua da pagina 35

poter essere programmabili. Basti pensare alle soluzioni eoliche e fotovoltaiche la cui produzione dipende da fattori atmosferici piuttosto che dalla richiesta di energia da parte degli utenti. Per compensare questi sbilanciamenti sono in fase di attuazione sistemi di stoccaggio dell'energia che consentano accumuli significativi e tempi di risposta rapidi.

Le reti di trasmissione e distribuzione sono affette da disturbi che, in parte, sono legati alla presenza delle sorgenti distribuite di energia e, in parte, ai carichi stessi, responsabili questi ultimi di introdurre armoniche di corrente oppure di prelevare energia elettrica dalle tre fasi in maniera sbilanciata oppure ancora di operare a fattore di potenza troppo basso.

Il metodo che oggi consente di risolvere il problema sia su piccola scala sia su grande scala si basa su batterie elettrochimiche. Anche in questo caso l'elettronica di potenza copre un ruolo fondamentale, in quanto le batterie sono sorgenti di tensione continua e necessitano di un sistema di conversione per poterle collegare alla rete in corrente alternata. La **figura 13** mostra lo schema di riferimento che consente di gestire sistemi di accumulo connessi a una rete elettrica. Lo stadio AFE è identico a quanto già illustrato nelle figura da 2 a 8.

Un sistema di accumulo può essere gestito in diverse maniera, ma principalmente possiamo distinguere un esercizio "di potenza" e un esercizio "di energia". Il primo compensa squilibri di potenza sul breve periodo, come può essere richiesto da sorgenti eoliche soggette a raffiche di vento. Con riferimento alla **figura 14** si nota che la forte variazione di energia prodotta viene filtrata e resa uguale alla richiesta istantanea dalle utenze della rete. L'esercizio "di energia" è invece legato a dinamiche più lente e consente un accumulo di energia quando c'è sovrapproduzione (ad esempio un fotovoltaico nelle ore meridiane) e un successivo rilascio quando aumenta la richiesta di energia (ad esempio nelle ore serali quando il fotovoltaico è spento).

La **figura 15** illustra per sommi capi il concetto di *time-shifting*, mentre la **figura 16** mostra una installazione di *energy storage* della potenza di 2 MWh, recentemente realizzata. Questo sistema di batterie è connesso in parallelo a un impianto fotovoltaico della potenza di 5 MW e consente di livellare la produzione di energia verso la rete secondo piani programmabili "per il giorno dopo" in termini di profili di potenza-tempo. La **figura 17** illustra come avviene la programmazione e la produzione di energia secondo piani programmati con l'ente elettrico della zona interessata.



Fig. 19 - Impianto di compensazione statica con inverter a tensione impressa da 10 MVAr

Sistemi per la qualità dell'energia elettrica

Le reti di trasmissione e distribuzione sono affette da disturbi che, in parte, sono legati alla presenza delle sorgenti distribuite di energia e, in parte, ai carichi stessi, responsabili questi ultimi di introdurre

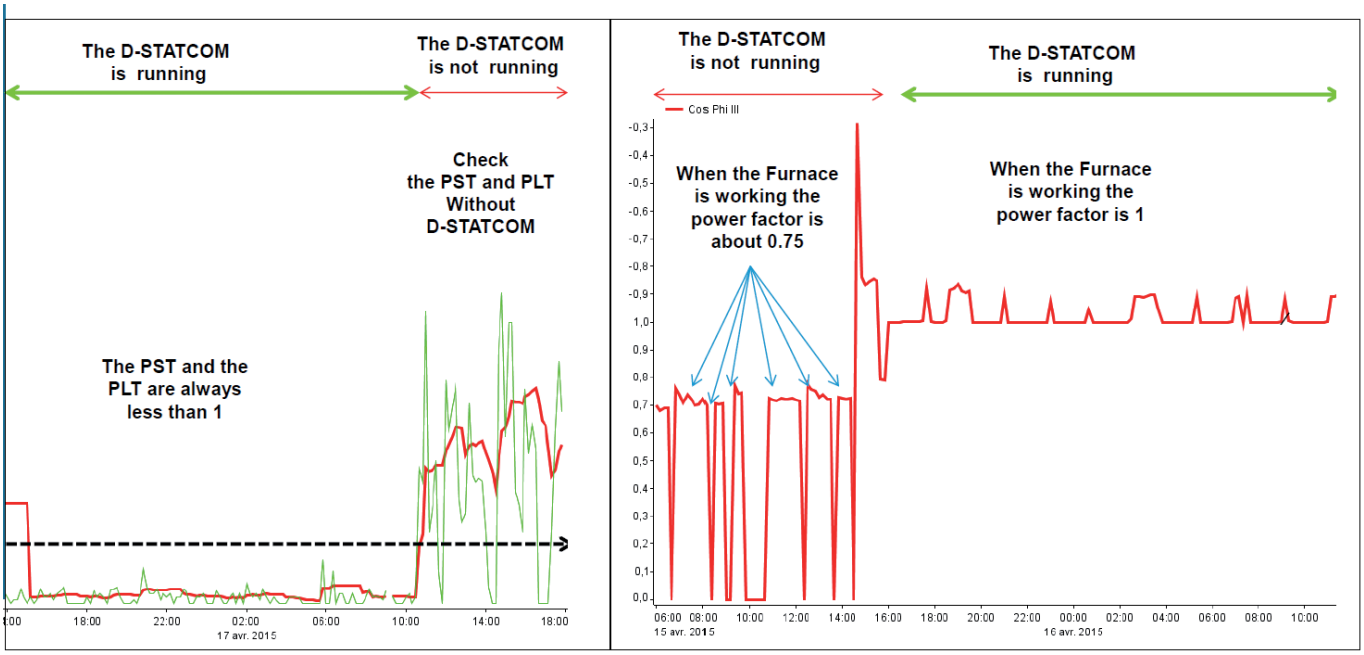


Fig. 20 - Efficacia dell'uso del sistema di compensazione statica: beneficio in termini di PST (Perception of flicker Short Term) (a sinistra) e in termini di reattivo derivante dalla messa in funzione del compensatore (a destra)

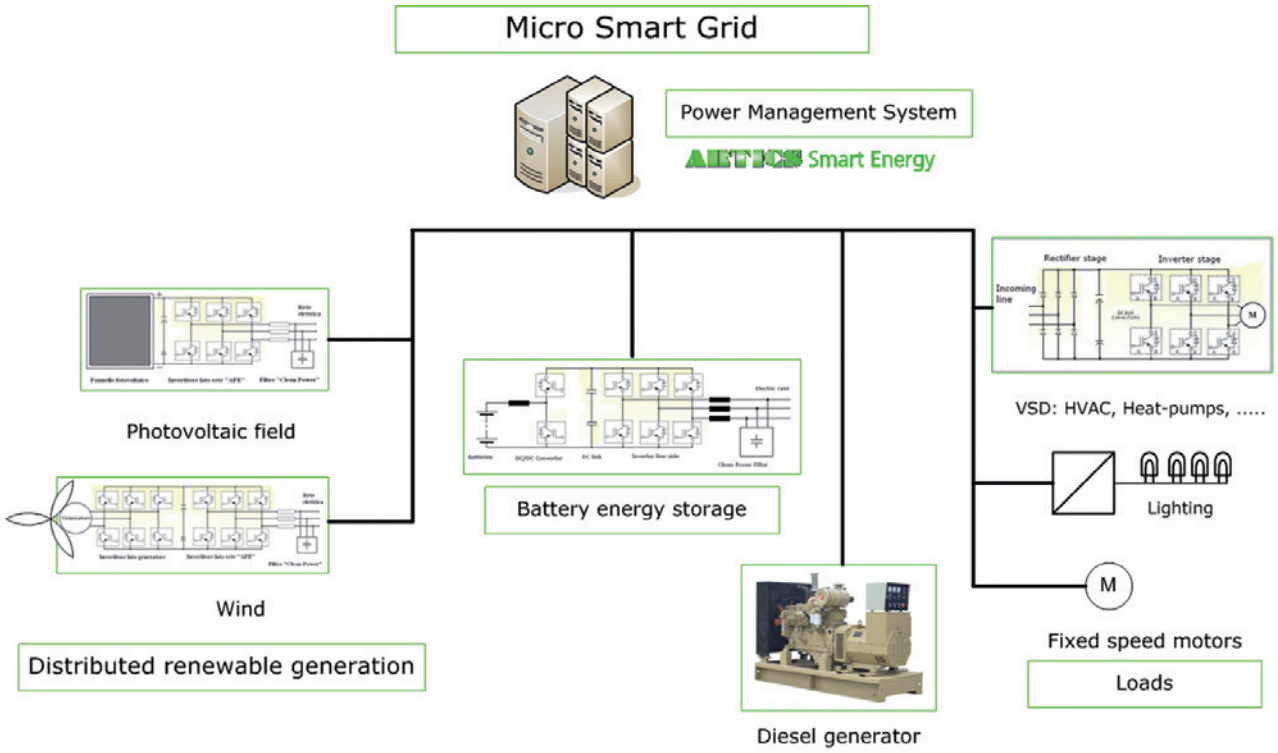


Fig. 21 - Schema di microrete isolata per alimentare zone remote, composto da impianto fotovoltaico, eolico, energy storage e diesel di emergenza; la gestione della rete avviene tramite un sistema di power management di fornitura Nidec ASI

armoniche di corrente oppure di prelevare energia elettrica dalle tre fasi in maniera sbilanciata oppure ancora di operare a fattore di potenza troppo basso.
Questi fenomeni sono ben noti e degradano la qualità del servizio in termini di ampiezza della tensione, di disturbi come il *flicker*, di riscaldamenti indesiderati di apparecchiature connesse alla rete.
La compensazione di questi fenomeni avviene mediante convertitori appartenenti alla famiglia dei cosiddetti "compensatori statici".
Esistono diverse soluzioni, tra le quali la più avanzata è quella basata su inverter a "tensione impressa", noto anche col nome di Stacom. Questa tecnologia è simile alle soluzioni precedenti in quanto si basa su uno stadio AFE identico a quanto illustrato nei precedenti paragrafi e connesso secondo uno "schema a T" alla rete elettrica, come si può vedere nella **figura 18**. Lo stadio AFE gestisce ora solo potenza reattiva, che può essere sia iniettata sia prelevata dalla rete, per contrastare i fenomeni sopraddetti.
La **figura 19** mostra una installazione recente da 10 MVAr, mentre la **figura 20** illustra i benefici in termini di PST (Perception of flicker Short Term) e di reattivo quando lo Statcom entra in funzione sulla rete disturbata.



Fig. 22 - Impianto di una microrete realizzata in Cile

Dove va la tecnologia

Il tema energia è in costante evoluzione e oggi due nuove sfide ci coinvolgono: l'aumento della potenza delle singole apparecchiature e le tecnologie per il loro controllo.
Un esempio: il fotovoltaico richiede un aumento sia della potenza specifica che della tensione dei sistemi di conversione. Nidec ASI propone oggi soluzioni integrate fino a 6 MW con tensioni in c.c. fino a 1,5 kV, per inverter centrali. Sono soluzioni che consentono sia una riduzione drastica dei componenti dell'impianto sia un aumento dell'efficienza. La **figura 23** mostra lo schema di riferimento per un sistema di conversione AFE adatto a funzionare fino a 6 MW e 1,5 kV. La soluzione AFE si basa su uno schema NPC (Neutral Point Clamped) e consente un aumento del rendimento massimo fino a valori di 98,8%.
Questi impianti richiedono però la controllabilità remota, per rendere un servizio migliore al cliente. La tecnologia IoT (Internet of Thing) oggi viene in aiuto in quanto consente di configurare questi generatori come "oggetti" connessi tra loro tramite internet. Una nuova sfida, un grande futuro.

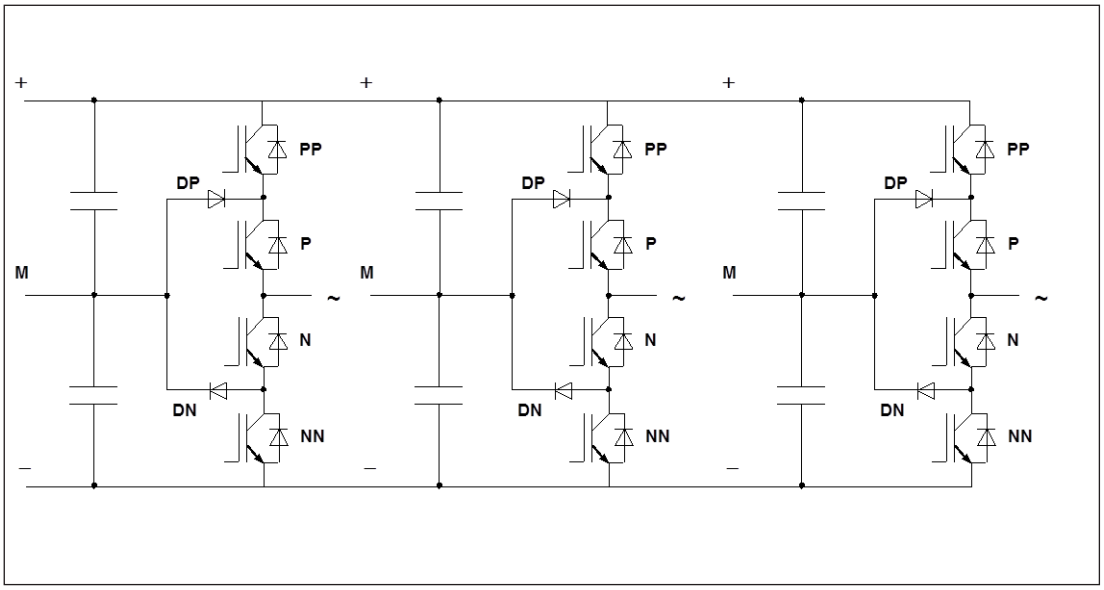


Fig. 23 - Schema di inverter per impianto fotovoltaico da 1,5 kV di alimentazione in c.c.

Evoluzione verso le microreti

La generazione distribuita unitamente ai sistemi di stoccaggio di energia permettono una nuova sfida: la gestione dell'energia sulla base di reti locali, dette anche "micro-reti". Sia in zone remote sia in zone evolute, a volte non risulta economicamente conveniente fornire energia per il tramite di lunghe linee di trasmissione. In tal caso la generazione locale avviene con diverse tipologie di generatori e la distribuzione è gestita mediante un sistema di Power Management System (PMS). La **figura 21** mostra schematicamente una microrete e anche in questo caso si manifesta il ruolo centrale dei sistemi di conversione statica di potenza. La **figura 22** mostra un caso applicativo, per una zona isolata del Cile, dove è stata installata una microrete per alimentare un piccolo centro abitato ed elevare lo standard di vita degli abitanti. La zona è ora servita da un impianto fotovoltaico da 60 kW, da un generatore eolico da 30 kW unitamente a un sistema di batterie da 500 kWh e da un gruppo Diesel di emergenza da 250 kW.

Conclusioni

L'evoluzione del tema "energia" richiede nuove soluzioni che passano tramite due tecnologie: l'elettronica di potenza e il controllo degli impianti. Nidec ASI possiede tecnologie largamente sperimentate e si pone come leader a livello mondiale su questo terreno.



Giordano Torri

Giordano Torri è nato nel 1953. Si è laureato in Ingegneria Elettronica con indirizzo telecomunicazioni, presso l'Università di Pavia nel 1977.
Riveste la carica di "Product Development and Innovation VP" presso Nidec ASI (già Ansaldo Sistemi Industriali).
Ha sviluppato la sua carriera principalmente come responsabile dell'area R&D e come responsabile dell'ingegneria applicativa nel settore dell'elettronica di potenza presso Ansaldo Sistemi Industriali. Ha dedicato la maggior parte della sua attività allo sviluppo di soluzioni e prodotti per la conversione statica dell'energia in ambito industriale, trasporti, produzione e distribuzione dell'energia. Nel più recente periodo ha diretto progetti in ambito Smart Grid, Energy Storage ed Energie Rinnovabili.
Fa parte del gruppo "Sistemi di accumulo" in ambito ANIE. È consigliere CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).
È autore di diverse pubblicazioni in tema di conversione statica dell'energia e delle relative applicazioni.



Enrico Gatti

Enrico Gatti è nato a Milano nel 1955. Si è laureato in Ingegneria Elettrotecnica al Politecnico di Milano e dal 1981 svolge la sua attività presso Nidec ASI (già Ansaldo Sistemi Industriali) nell'ambito dello Sviluppo Prodotto e della Ingegneria Applicativa nel campo della Elettronica di Potenza e delle sue applicazioni.
È autore di memorie relative ai convertitori elettronici di potenza e alle loro applicazioni ed è membro di comitati CEI e di gruppi di lavoro internazionali IEC (International Electrothecnical Commission). Attualmente è responsabile R&D per lo sviluppo dei convertitori elettronici di potenza.

Power Static Conversion Systems

The progressive extensions of the renewable "green" energies, mainly wind and sun, are *de facto* modifying the transmission and distribution network. Energy is no longer going to be produced in one big plant but in many "distributed" small-to-medium generating systems. Unfortunately the "green energy" form wind and sun cannot be dispatched. Energy cannot be stocked in a large quantity and an electrical network is stable only when production and usage are well balanced at any given point of time. So, the real question is how to integrate these distributed, random sources (DG) in the users' system without degrading the quality of the service we are used to up to now.
Many technologies have been developed and the common denominator is the Power Static Conversion Systems.
This paper shows how power electronic conversion systems can be used in connecting to a grid different kind of renewable source and some examples are given.



Nidec
All for dreams

Nuclear Fusion Research Plant, Japan

Our customer's dream is to accelerate the development of nuclear fusion as a source of electric power.

Nidec delivered.

Nidec ASI developed and supplied the equipment for the Quench Protection Circuit (QPC) required for the protection of the poloidal and toroidal field superconducting magnets of the JT-60SA project.



Nidec ASI scope of supply during commissioning

Yume dreams of a better world for all where clean, safe energy is in abundant supply and everything is in harmony with the universe.

Nidec ASI, turning dreams into results.

Nidec ASI

INDUSTRIAL SOLUTIONS

SISTEMI INDUSTRIALI

Answer DRIVES

ARTICS Industrial Automation

www.nidec-asi.com



Advances in CO_2 Capture Technologies in Coal Fired Power and Hydrogen Plants

IEA has contracted Amec Foster Wheeler to undertake a study to provide an up-to-date assessment on leading CO_2 capture technologies applied to power and hydrogen sector.
The study provides the baseline for future work on different capture processes and CCS costs in different countries

John Davison, IEA Greenhouse Gas R&D Programme
Luca Mancuso, Noemi Ferrari, Amec Foster Wheeler



Emissions to the atmosphere of greenhouse gases, particularly CO_2 emissions from use of fossil fuels, will need to be reduced to avoid the risks of climate change. The sector which emits most CO_2 is power and heat generation, which accounts for 42% of global emissions [1]. CO_2 emissions from power generation can be reduced by increasing generation efficiency, use of lower-carbon fuels such as natural gas, use of renewable energy (wind, solar, hydro etc.) and nuclear energy and by Carbon Capture and Storage (CCS). CCS can be applied to coal, gas, oil and biomass based power plants.

This paper concentrates on coal based power plants, which account for 75% of global CO_2 emissions from power generation [1].

IEA (International Energy Agency) has contracted Amec Foster Wheeler to undertake a study to provide an up-to-date assessment of the performance and costs of coal-based power generation and hydrogen production plants based on the three leading CO_2 capture technologies, i.e. post combustion, oxy-combustion and pre-combustion capture [2]. The study, which is summarised in this paper, provides a baseline for possible subsequent studies on other capture processes, CCS in industries other than power and hydrogen generation and costs of CCS in other countries.

It should be noted that the focus of this paper is to provide an up-to-date technical and economic assessment of coal-fired power and hydrogen plants with CCS. The study does not aim to provide a definitive comparison of different technologies or technology suppliers because such comparisons are strongly influenced by specific local constraints and by market factors, which can be subject to rapid changes.

Plant descriptions

Power plants

This paper assesses the design, performance and costs of the following coal based power generation plants:

- supercritical pulverised coal power plant without CO_2 capture (reference plant);
- supercritical pulverised coal power plant with post combustion capture based on Cansolv solvent scrubbing;
- supercritical pulverised coal power plant using oxy-combustion;
- IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle) plant based on General Electric (GE) slurry feed oxygen blown gasification and pre-combustion capture using Selexol solvent scrubbing;
- IGCC plant based on Shell dry feed oxygen blown gasification and pre-combustion capture using Selexol solvent scrubbing;
- IGCC plant based on MHI (Mitsubishi Heavy Industries) dry feed air blown gasification and pre-combustion capture using Selexol solvent scrubbing.

The pulverised coal plant without capture is based on a single boiler, a net output of around 1000 MWe and state-of-the-art steam conditions (27 MPa, 600-620 °C) as used in new large coal fired power plants in Europe and Japan. The pulverised coal plants with post combustion and oxy-combustion capture have the same coal feed rate but lower net power outputs of 820-840 MWe due to the energy consumption for capture. The coal feed rate of the IGCC plants is determined by the fuel feed rate of the two gas turbines, which are state of the art 50 Hz F-class turbines suitable for high hydrogen content gas.

The net power outputs of the IGCC plants are in the range of 800-880 MWe, i.e. similar to the pulverised coal plants with capture.

This paper includes an assessment of three coal gasification hydrogen production plants with CCS, all based on GE oxygen blown gasification and Selexol solvent scrubbing

Hydrogen plants

Coal gasification plants with CCS could also produce hydrogen, which can be used as a carbon-free fuel for separate power plants, CHP (Combined Heat and Power) plants and distributed energy consumers. Intermediate storage of hydrogen, such as in underground salt caverns, could be included to accommodate variations in end-user demand. This could potentially be an attractive option for decarbonisation of power plants operating at lower capacity factors, which are needed to accommodate the variability of power demand and variable renewable power generation technologies.

This paper includes an assessment of three coal gasification hydrogen production plants with CCS, all based on GE oxygen blown gasification and Selexol solvent scrubbing:

- plant with high net electricity co-production, including two 130 MWe E-class gas turbines;
- plant with intermediate net electricity co-production, including two 77 MWe F-class gas turbines;
- plant with low electricity co-production, including a PSA (Pressure Swing Adsorption off-gas fired boiler.

Sensitivity cases

All of the baseline power and hydrogen plants are based on 90% CO_2 capture. This is expected to be adequate for early CCS plants but in the lon-

ger term, when emission limits will be tighter, the emissions of the residual non-captured CO_2 may necessitate tighter emission controls in other sectors such as transport and agriculture, which may involve high greenhouse gas abatement costs.
This paper assesses the technical feasibility and costs of achieving a higher level of CO_2 capture (around 98%) in oxy-combustion and IGCC plants. In the oxy-combustion case this was achieved by passing the vent gas from CO_2 purification through a membrane separation unit, which produces a vent gas with a lower CO_2 concentration and a gas with higher concentrations of CO_2 and O_2, which is recycled to the boiler. For gasification based plants an additional MDEA (methyldiethanolammine) solvent scrubbing stage was added after the Selexol scrubber.
An alternative way of achieving near-zero net emissions of CO_2 is to co-fire some biomass, assuming that biomass which is produced in a sustainable way has near-zero net emissions of CO_2. Biomass could be used in post, pre- and oxy-combustion capture plants. This paper assesses a plant with 90% post combustion capture and sufficient co-firing of woody biomass to achieve zero net emissions.

An alternative way of achieving near-zero net emissions of CO_2 is to co-fire some biomass, assuming that biomass which is produced in a sustainable way has near-zero net emissions of CO_2. Biomass could be used in post, pre- and oxy-combustion capture plants

Another possible constraint on the large scale application of CCS in some places may be water availability. To complement the base cases, which were based on natural draught cooling towers, sensitivity cases based on once-through sea water cooling and dry air cooling are presented.
In addition to the sensitivities to percentage CO_2 avoidance and the type of cooling system, the paper also assesses the sensitivities to various economic parameters, including the coal price, capacity factor, discount rate, plant life, CO_2 transport and storage cost and CO_2 emissions cost.

Technical and economic basis

The technical and economic basis for the assessment is described in more detail in [2]. The main base case assumptions are:

- greenfield site, Netherlands coastal location;
- 9 °C ambient temperature;
- natural draught cooling towers;
- Eastern Australian internationally traded bituminous coal (0.86% sulphur as received);
- coal price: 2.5 €/GJ LHV (Low Heating Value) basis;
- 2Q: 2013 costs;
- discount rate: 8% (constant money values);
- operating life: 25 years;
- construction time: pulverised coal plants: 3 years; gasification plants: 4 years;
- capacity factor: pulverised coal plants: 90%; gasification plants: 85%;
- CO_2 transport and storage cost: 10 €/t stored.

Cost definitions

The cost estimates in this paper were derived in general accordance with the White Paper "Toward a common method of cost estimation for CO_2 capture and storage at fossil fuel power plants", produced collaboratively by authors from IEAGHG (International Energy Agency Greenhouse Gas), EPRI (Electric Power Research Institute), USDOE (US Department of Energy), NET (National Energy Technology Laboratory), Carnegie Mellon University, IEA (International Energy Agency), the Global CCS Institute and Vattenfall [3].

Capital cost

The capital cost is presented as the Total Plant Cost (TPC) and the Total Capital Requirement (TCR):

- TPC is defined as the installed cost of the plant, including direct materials, construction, EPC services, other costs and project contingency;
- TCR is defined as the sum of TPC, interest during construction, spare parts cost, working capital, start-up costs and owner's costs.

For each of the cases the TPC has been determined through a combination of licensor / vendor quotes, the use of Amec Foster Wheeler's in-house database and the development of conceptual estimating models, based on the specific characteristics, materials and design conditions of each item of equipment in the plant. The other components of the TCR have been estimated mainly as percentages of other cost estimates in the plant. The overall estimate accuracy is in the range from +35 to -15%.

Levelised cost of electricity

Levelised Cost of Electricity (LCOE) is widely recognised as a convenient tool for comparing the unit costs of different technologies over their economic lifetime. LCOE is defined as the price of electricity which enables the present value from all sales of electricity over the economic lifetime of the plant to equal the present value of all costs of building, maintaining and operating the plant over its lifetime. LCOE in this paper is calculated assuming constant (in real terms) prices for fuel and other costs and constant operating capacity factors throughout the plant lifetime, apart from lower capacity factors in

Table 1 - Power plant performance summary, pulverised coal plants

	Net power output	CO_2 captured	CO_2 emissions	Efficiency		Efficiency penalty for capture (LHV)
				HHV	LHV	
	MW	kg/MWh	kg/MWh	%	%	% points
Pulverised coal						
No capture (reference plant)	1030	-	746	42.2	44.1	
Post combustion capture	822	840	93	33.6	35.2	8.9
Oxy-combustion	833	823	92	34.1	35.7	8.4
IGCC						
Shell, oxygen-blown	804	837	93	33.9	35.5	8.6
GE, oxygen-blown	874	844	94	33.3	34.9	9.2
MHI, air-blown	863	842	104	33.2	34.8	9.3

the first two years of operation.
The Levelised Cost of Hydrogen (LCOH) is calculated in the same way except that it is necessary to take into account the revenue from the sale of electricity co-product. It was assumed that the value of the electricity co-product is the cost of production in the IGCC plant that uses the same gasification and CO_2 capture technology as the hydrogen production plants, i.e. the GE gasification plant. If the lowest cost CCS power generation technology had been used to value the electricity output, the LCOH would have been higher.

Cost of CO_2 avoidance

Costs of CO_2 avoidance were calculated by comparing the CO_2 emissions per kWh and the levelised costs of electricity of plants with capture and a reference plant without capture:

$$CAC = \frac{LCOE_{ccs} - LCOE_{reference}}{CO_2\ emission_{reference} - CO_2\ emission_{ccs}}$$

where:
CAC (CO_2 Avoidance Cost) is expressed in €/t of CO_2
LCOE is expressed in €/MWh
CO_2 emission is expressed in tCO_2/MWh

A pulverised coal plant without capture was used as the reference plant in all cases because the current power plant market indicates that this would in most cases be the preferred technology for coal fired plants without capture. The cost of CO_2 avoidance would be different if an alternative reference plant was used, for example an IGCC or a gas fired plant without capture.

Results: power plant base cases

Power plant performance

A summary of the performance of the baseline power plants with and without capture is given in **table 1**.
The efficiencies and CO_2 emissions of the plants with capture are all broadly similar and the difference between the highest and lowest efficiency is less than 1 percentage point. Future technology improvements, such as development of improved CO_2 capture solvents, gas turbines and air separation units, could change the relative efficiencies of the processes. The efficiency penalties for oxy-combustion and post combustion capture are towards the bottom of the range in published data [4], demonstrating the improvements in capture technologies and thermal integration. Most published studies compare the efficiencies of IGCC plants with capture against IGCC plants without capture, so the efficiency penalties are not comparable to those in this paper, in which IGCC with capture is compared against a pulverised case reference plant. However, the average efficiency of IGCCs with capture in this paper is similar that of published studies [4]. CO_2 capture almost eliminates SOx emissions and also reduces NOx emissions, except for the post combustion capture case which has specific emissions about 25% higher than the reference plant, due to the lower thermal efficiency.

Table 2 - Capital costs of electricity generation plants

	Total Plant Cost (TPC)	Total Capital Requirement (TCR)	TPC increase compared to the reference plant
	€/kW	€/kW	%
Pulverised coal plants			
No capture (reference plant)	1447	1887	-
Post combustion capture	2771	3600	91
Oxy-combustion	2761	3583	91
IGCC plants			
Shell oxygen-blown	3157	4350	118
GE oxygen-blown	3074	4238	112
MHI air-blown	3046	4200	110

Capital cost

The capital costs of the plants are summarised in **table 2** and breakdowns of the total plant costs are given in **figure 1** and **figure 2**.

Including capture increases the specific cost per kW_e by 91% for the pulverised coal cases and 110-118% for the IGCC cases, compared to the pulverised coal reference plant. This cost increase is partly due to the cost of additional plant required for capture and partly due to the reduced net power output per unit of thermal capacity, e.g. boiler size. There is no significant difference between the specific capital costs of the post combustion capture (PCC) and oxy-combustion plants.

The main cost of additional plant for oxy-combustion is the cost of the Air Separation Unit (ASU). The cost of the "CO_2 compression" unit is higher in the oxy-combustion plant than in the post combustion plant because the volume of gas to be compressed is greater, due to the presence of impurities, and due to the cost of the CO_2 Processing Unit (CPU) which removes the impurities. The CPU is included in the "CO_2 compression" unit cost in figure 2, although it could also be considered to be a type of "CO_2 capture" unit.

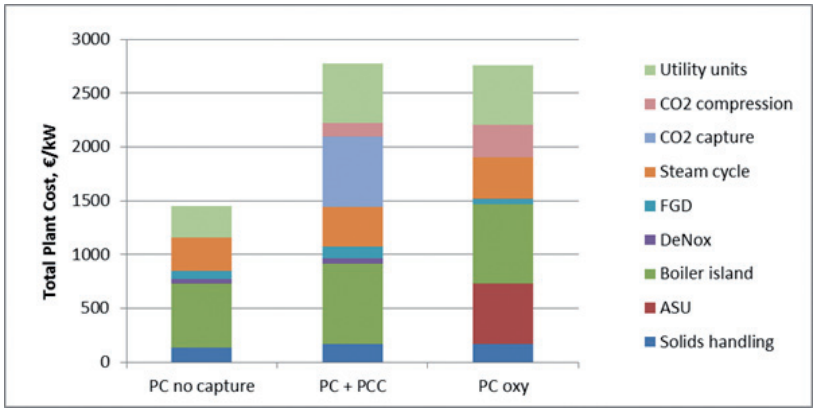


Fig. 1 - Specific Total Plant Cost of pulverised coal plants

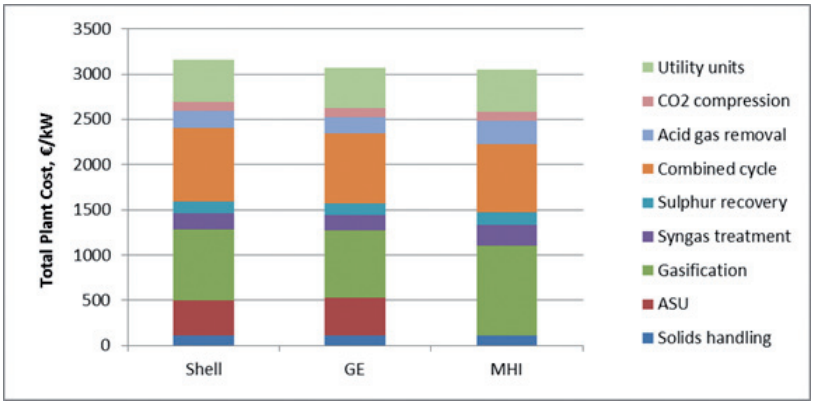


Fig. 2 - Specific Total Plant Cost of IGCC plants

The specific capital costs of the three IGCC cases are similar. The MHI air blown gasifier plant has higher costs for gasification, syngas treating and Acid Gas Removal (AGR), which is to be expected due to the higher volume of the fuel gas but it avoids the cost of a large ASU (the MHI gasifier plant includes a small ASU which provides nitrogen for coal feeding but the vendor included this in the cost of the gasification unit).

Levelised costs of electricity and CO_2 avoidance cost

Levelised Costs of Electricity (LCOE) and CO_2 Avoidance Cost (CAC) are shown in **table 3** and **figure 3**. The costs of the IGCC plants are higher than those of the pulverised coal combustion plants, mainly because of higher capital costs and higher fixed operating and maintenance (O + M) costs, particularly maintenance costs.

Hydrogen co-production plants

A summary of the performance of the baseline hydrogen / power co-production plants is given in **table 4**. The "Net efficiency to hydrogen" in this table is calculated by assuming that the net power output displaces electricity generated by a GE gasification IGCC plant with CO_2 capture. It should be noted that while the efficiencies of coal fired power plants are higher on an LHV basis than on an HHV (High Heating Value basis, hydrogen plants have a significantly higher efficiency on an HHV basis.

Capital costs and LCOH are shown in **table 5**. For the calculation of LCOH, the electricity co-product is valued at 114.4 €/MWh, i.e. the production cost of the corresponding IGCC case (GE gasifier). Similarly, the capital cost associated with electricity production in the IGCC plant is subtracted from the capital cost of the co-production plants to give the specific capital cost of hydrogen production. The highest efficiency and lowest cost of hydrogen production are achieved by the plant with the lowest amount of electricity co-production, which is based on feeding the PSA off-gas to an on-site boiler.

Plant design sensitivity cases Near-zero emission plants

The performance and costs of the plants with near-zero emissions are summarised in **table 6**, which also shows the change in efficiencies and costs compared to plants with 90% capture. Increasing the percentage CO_2 abatement reduces the efficiency and increases the capital cost and LCOE. The largest increase in LCOE is for the biomass co-firing case and the lowest is for the oxy-combustion

Table 3 - Levelised cost of electricity and CO_2 avoidance cost

	Levelised Cost of Electricity (LCOE)		CO_2 Avoidance Cost (CAC)
	€/MWh	% increase compared to the reference plant	€/t
Pulverised coal plants			
No capture (reference plant)	52.0	-	-
Post combustion capture	94.7	82	65.4
Oxy-combustion	91.6	76	60.8
IGCC plants			
Shell oxygen-blown	116.5	124	98.9
GE oxygen-blown	114.4	120	95.8
MHI air-blown	114.5	120	97.4

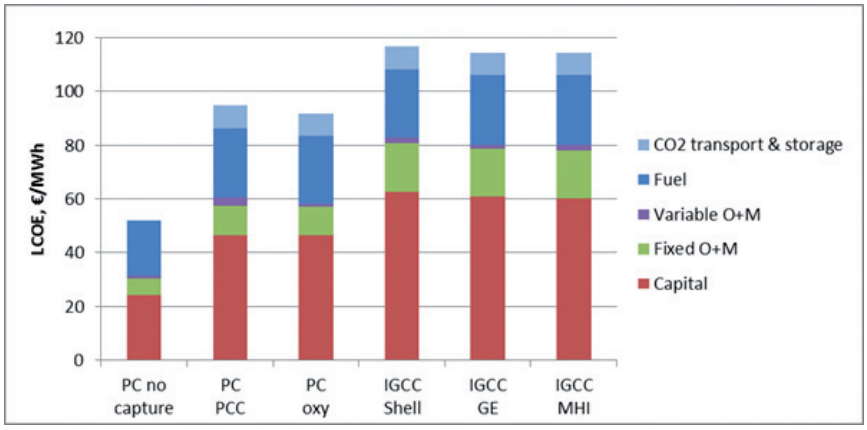


Fig. 3 - Levelised Costs of Electricity

case. The CO_2 abatement costs per tonne are lower for the near-zero emission cases than for 90% capture.
In the case of oxy-combustion this is because the vent gas from the CO_2 purification unit has a relatively high CO_2 concentration (25% mol). In the case of IGCC, the reasons for the cost reduction are more complex. The cost of CO_2 abatement comprises the cost of cost of capture (shift conversion, CO_2 separation etc.) and the higher cost of the core IGCC process without capture compared to a pulverised coal plant without capture. Although the cost of capturing each extra tonne of CO_2 may be higher in the near-zero emissions case than in the 90% capture case, the extra costs for the core IGCC units compared to a pulverised coal plant remain the same. This cost is spread over a greater number of tonnes of CO_2 captured, resulting in a lower specific cost.
It should be noted that biomass could also be used in oxy-combustion and IGCC plants and greater proportions of biomass could be used, thereby achieving "negative emissions". However, availability of biomass fuel may be limited due to competition with other land uses such as food production and natural habitats. Also, biomass may have a higher value for abatement of CO_2 emissions in other sectors where other low-CO_2 options are more limited, such as production of biofuels for transport. This assessment has shown that even if biomass availability is a constraint, CCS plants would be able to achieve near-zero emissions if required without increasing the specific cost of CO_2 abatement.

Cooling system sensitivity

Alternative cooling systems can be used to reduce the net water requirement of power plants with CCS to near zero in the case of oxy-combustion and post combustion capture and by around 70% in the case of IGCC. For the ambient conditions considered in this assessment, using once-though

Table 4 - Hydrogen plant performance summary

	Hydrogen output	Net power output	Efficiency to hydrogen	Efficiency to net power	Net efficiency to hydrogen	
			LHV	LHV	HHV	LHV
	MW	MW	%	%	%	%
High electricity	659	448	26.3	17.8	60.9	53.8
Medium electricity	969	289	38.6	11.5	65.3	57.7
Low electricity	1390	37	55.4	1.5	65.5	57.9

Table 5 - Costs of hydrogen plants

	Total Plant Cost (TPC)	Levelised Cost Of Hydrogen (LCOH)	
	HHV	HHV	LHV
	€/kW_H net	€/GJ	€/GJ
High electricity co-production	1646	15.4	18.2
Medium electricity co-production	1549	14.4	17.0
Low electricity co-production	1430	13.6	16.1

Table 6 - Near-zero emission plants

	Efficiency		TPC		LCOE		CAC	
	%	% pt. change	€/kW	€/kW change	€/MWh	€/MWh change	€/t	€/t change
PCC + biomass (100% abatement)	34.6	-0.6	2887	+115	100.5	+5.8	65.1	-0.3
Oxy-combustion (97.6% capture)	35.3	-0.4	2823	+62	94.2	+2.6	58.3	-2.5
IGCC (98.6% capture)	34.1	-0.8	3203	+128	119.2	+4.8	92.5	-3.3

seawater cooling instead of natural draught cooling towers increases the thermal efficiency of plants with CCS by up to 0.7 percentage points and using air cooling reduces the efficiencies by up to 0.7 percentage points and both of these cooling systems have little impact on the capital cost. However, at higher ambient temperatures the impact of air cooling is expected to be more negative.

Economic sensitivities

The costs of CCS depend on economic parameters, which will vary over time and between different plant locations. It is therefore important therefore to consider the sensitivity of costs to variations in the parameters. The sensitivity to the coal price, economic discount rate, plant life, cost of CO_2 transport and storage, operating capacity factor and cost penalty for non-captured CO_2 emissions. Sensitivities were assessed for all of the main study cases and the results for each parameter are presented in [2]. As an example, the sensitivities to all of the parameters are shown in **figure 4** for the pulverised coal plant with post combustion capture. The results would be similar for the oxy-combustion plant. Coal price can vary over a wide range due to local coal availability and mining costs to market variability, which is difficult to predict. Varying the coal price by ±1.5 €/GJ from the base case of 2.5 €/GJ changes the LCOE by ±15.5 €/MWh.

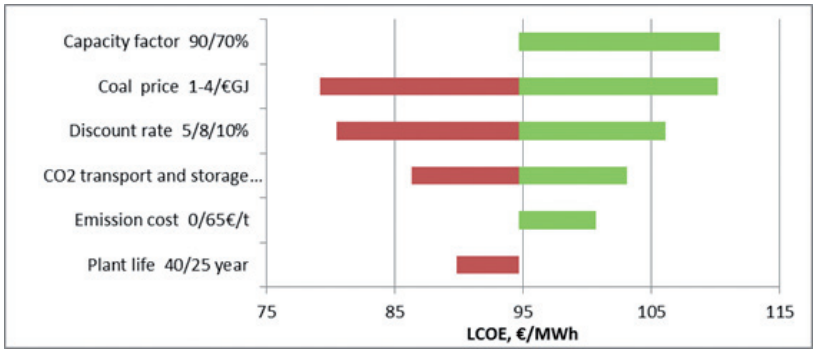


Fig. 4 - Sensitivities of Levelised Cost Of Electricity (plant with post combustion capture)

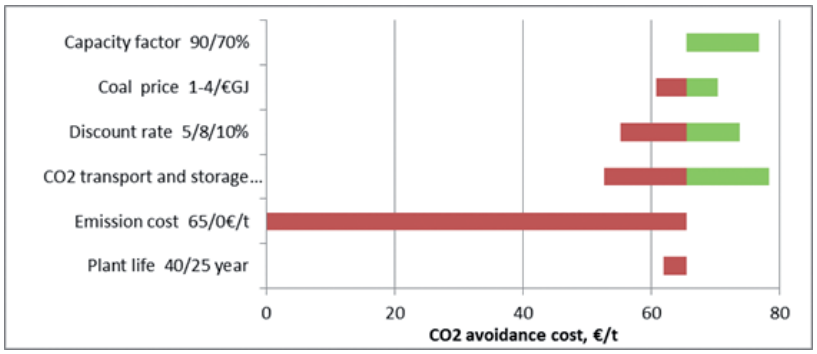


Fig. 5 - Sensitivities of CO_2 avoidance cost (plant with post combustion capture)

The operating capacity factor of the plant may be lower than the 90% base case assumption in this paper, either because of poor reliability and availability of the plant or because of electricity system constraints, i.e. other power generators with lower marginal operating costs being operated in preference to CCS plants at times of low power demand. Reducing the capacity factor can have a substantial effect of the LCOE, figure 4 shows that reducing the capacity factor from 90% to 70% would increase the LCOE by 15.6 €/MWh.

If the plant operates at a low capacity factor because of electricity system constraints the impacts on plant profitability and rate of return may be much less significant because the times when the plants are forced to not operate would by definition be times of low electricity prices, so the impacts on net revenues and rates of return of not operating at such times may be small. However, this is difficult to assess because the electricity prices depend on the costs of the other generating plants in the overall electricity system.

Costs of CO_2 transport and storage are expected to vary considerably between different sites. At sites where CO_2 can be sold, for example for enhanced oil recovery, the net cost may be zero or even negative. If the CO_2 has to be transported a long distance in a relatively small pipeline for offshore storage the cost would be substantially greater than the 10 €/t base case scenario in this paper. Sensitivities to costs in the range of zero to 20 €/t of CO_2 stored are shown in figure 4 but the range of costs may be higher in some circumstances.

The main economic evaluation in this paper does not include a cost for emitting non-captured CO_2 to the atmosphere. Including a cost that is equal to the cost of CO_2 abatement by CCS in this plant, i.e. 65 €/t CO_2, would increase the LCOE by 6 €/MWh. The LCOE is relatively insensitive to increasing the plant life from 25 to 40 years, because of the effects of economic discounting.

The sensitivities of CO_2 avoidance cost (CAC) to variations in the economic parameters are shown in **figure 5**. It can be seen that variations in the CO_2 emission cost, which has relatively little impact on the LCOE of the plant with capture, has by far the



largest impact on the CO_2 avoidance cost, because it has a large impact on the LCOE of the reference plant. Conversely, the coal price, which has a relatively large impact on the COE of the plant with capture has a relatively small impact on the avoidance cost, because it has broadly similar impacts on both plants, the only difference being due to the lower efficiency of the plant with capture. Apart from the emissions cost, the parameter which has the greatest impact on the avoidance cost, for the ranges considered in this study, is the CO_2 transport and storage cost.

Conclusions

The thermal efficiencies of power plants with CCS based on pulverised coal combustion with post combustion capture, oxy-combustion and IGCC with pre-combustion capture are 34.8 - 35.7% LHV basis, which is around 9 percentage points lower than a reference pulverised coal plant without capture.

The levelised cost of base load electricity generation is about 92 €/MWh for boiler-based plants with oxy-combustion or post combustion capture and 115 €/MWh for IGCC plants with pre-combustion capture. This is about 75-125% higher than the reference pulverised coal plant without CCS.

Costs of CO_2 emission avoidance compared to the reference plant are 60-65 €/t for boiler based plants with CCS and 95-100 €/t for IGCC plants.

Increasing the rate of CO_2 capture to 98% in oxy-combustion and IGCC plants would increase the cost of electricity by 3-5% but reduce the cost per tonne of CO_2 emissions avoided by 3%.

Co-firing biomass can be used to reduce net CO_2 emissions of plants with CCS to zero, assuming biomass is regarded as a zero CO_2 fuel. In a plant with post combustion capture this increases the cost of electricity by 6% and has no impact on the cost of CO_2 avoidance, but the cost depends strongly on the cost of biomass, which depends on the availability.

The net efficiency of producing hydrogen by coal gasification with CCS is 57.8% on an LHV basis (65.5% HHV basis) and the levelised cost of hydrogen is 16.1 €/GJ LHV basis (13.6 €/GJ HHV).

Alternative cooling systems could be used to reduce the water requirements of pulverised coal power plants with CCS to close to zero. The reduction

Sviluppo degli impianti a carbone per produzione di energia elettrica e idrogeno con cattura della CO_2

Nei mesi passati, la IEAGHG (International Energy Agency Greenhouse Gas) ha commissionato ad Amec Foster Wheeler uno studio per valutare le prestazioni e i costi degli impianti a carbone con cattura dell'anidride carbonica dedicati sia alla produzione di energia elettrica sia alla produzione di idrogeno. Lo studio esamina le tre tecnologie principali per la cattura della CO_2, ovvero la cattura post-combustione e la combustione con ossigeno con successiva separazione della criogenica della CO_2 per condensazione in centrali a carbone convenzionali e la cattura pre-combustione in impianti di gassificazione.
Il risultato è una fotografia dello stato attuale dello sviluppo delle tecnologie di cattura e dei costi associati nonché una base per eventuali studi successivi su altri processi di cattura della CO_2 in settori diversi dalla generazione elettrica e dalla produzione di idrogeno.
L'articolo riassume i risultati tecnico-economici di questo studio, ovvero prestazioni, costi di investimento e principali parametri finanziari, quali costo di generazione dell'energia elettrica, (LCOE, Levelised Cost of Electricity) e costo della CO_2 evitata (CAC Cost of CO_2 Avoidance) per le diverse tipologie di impianto analizzate e al variare di significativi parametri tecnici e finanziari.

would around 70% for IGCC. For the ambient conditions of this assessment, using sea-water cooling instead of cooling towers increases the thermal efficiency by a maximum of 0.7 percentage points and using air cooling reduces the efficiency by a maximum of 0.7 percentage points and both of these cooling systems have little impact on the capital cost. However, at higher ambient temperatures the impact of air cooling is expected to be more negative.

Paper presented at Power-Gen Europe, 3rd – 5th June 2014, Cologne, Germany

References

[1] IEA (2013): *CO_2 Emissions from Fuel Combustion - Highlights 2013* - International Energy Agency, Paris, France www.iea.org

[2] IEAGHG (2014): *CO_2 Capture at Coal Based Power and Hydrogen Plants* - Report 2014/3, May 2014, IEAGHG, Cheltenham, UK, www.ieaghg.org

[3] IEAGHG (2013): *Toward a Common Method of Cost Estimation for CO_2 Capture and Storage at Fossil Fuel Power Plants* - IEAGHG report 2013/TR2, March 2013, IEAGHG, Cheltenham, UK, www.ieaghg.org

[4] Finkenrath M. (2011): *Cost and Performance of Carbon Dioxide Capture from Power Generation* - International Energy Agency, Paris, France



John Davison

John has worked as a Project Manager at IEA GHG since 1997, where his main role is to provide impartial assessments of technologies and costs of CO_2 abatement. In recent years he has concentrated mainly on managing and carrying out studies on CO_2 capture in power generation and large energy consuming industries. He has also worked on CO_2 transportation, renewable energy and biological carbon sequestration. Prior to joining IEAGHG he worked for British Coal on coal utilisation R&D and in energy consultancy. He was one of the lead authors of the IPCC Special Report on CCS and is a chartered chemical engineer.



Luca Mancuso

Luca is Process Director in Amec Foster Wheeler, with a first class degree in chemical engineering. He joined Amec Foster Wheeler since 2000 as process engineer. In Amec Foster Wheeler, Luca had the opportunity to develop a deep experience in the design of fossil-based power and chemical generation plants, following feasibility studies, basic design and detailed engineering phases of several worldwide projects.
In the field of CCS, he has successfully worked for a large number of renowned international companies and organizations.
The acquisition of this expertise allowed Luca to publish several papers and to present them at international conferences on Gasification Technologies and Greenhouse Gas Control techniques.



Noemi Ferrari

Noemi is Power Senior Process Engineer in Amec Foster Wheeler, with 7 years of experience. She joined Amec Foster Wheeler in 2008 as a process engineer, with a Master Degree in Chemical Engineering at Politecnico di Milano.
In this role, Noemi had the opportunity to develop her experience in the design of fossil-based power generation, gas treatment and chemical production plants, following feasibility studies, front-end engineering design phase and EPC phase of different projects. Particular area of expertise is the design of gasification plants for the combined production of hydrogen and electric energy, with and without carbon dioxide sequestration

Strumenti per la miglior gestione di piccole e medie aziende

È possibile ricorrere a schemi semplici, efficaci e soprattutto di facile comprensione, basati per lo più su sistemi in Excel, che pescano dati elaborati in ambiti di varia natura

Luca Spadoni, Elle Effe



Le aziende mi contattano per differenti motivi: perché il bilancio di fine anno è inaspettatamente peggiore di quello passato, perché non riescono a pagare i fornitori, per le difficoltà che incontrano nel rimborsare le rate dei mutui contratti, oppure perché le banche non stanno rinnovando i fidi o semplicemente si rendono conto che le loro offerte non sono più in linea con il mercato.
Motivi apparentemente diversi, ma che hanno una stessa origine. È umano pensare, nei momenti di difficoltà, che le condizioni avverse siano più forti di noi, ma è altrettanto umano cercare una soluzione, una via d'uscita da strade che sembrano vicoli ciechi. In simili casi risulta utile fermarsi un momento e ripensare come stiamo gestendo la nostra azienda. Gestire un'azienda, una associazione o una qualsiasi comunità di persone significa condurla verso gli obiettivi prefissati. Ma sono stati definiti gli obiettivi? Sono stati esplicitati e scritti? E quando anche fossero stati esplicitati, li abbiamo condivisi con i collaboratori? Ecco, questo è spesso il peccato originale: non ci sono obiettivi definiti, né si è consapevoli dei punti di forza o di debolezza e sorgono quindi problemi imprevisti e irrisolvibili se non a caro prezzo.
Analizzata quindi la situazione aziendale con un esame esterno, freddo e scevro da frustrazioni derivanti da tentativi falliti, ed evidenziati punti di debolezza (quindi aree di miglioramento) e punti di forza, vanno definiti con semplicità pochi ma chiari obiettivi. Per raggiungere i quali vanno definite azioni da programmare nel tempo, nei costi e nei benefici.

Gestire un'azienda, una associazione o una qualsiasi comunità di persone significa condurla verso gli obiettivi prefissati. Ma sono stati definiti gli obiettivi? Sono stati esplicitati e scritti? E quando anche fossero stati esplicitati, li abbiamo condivisi con i collaboratori?

Arrivati a questo punto comincia la parte difficile: si tratta di verificare che le azioni programmate avvengano, nei tempi, con i costi e i benefici attesi. E qui si apre un'ampia scelta: da sistemi primordiali a meccanismi informatici sofisticati e costosi; il dubbio è quale scegliere per la propria azienda. La scelta è spesso frustrante perché nasconde, in mezzo a termini astrusi, insidie o incompatibilità con lo stile di direzione della proprietà o del management. È il management che si deve adattare al sistema o il sistema al management o, meglio, al business?
Chi scrive ha avuto modo di costruire e sperimen-

tare più volte l'efficacia, e soprattutto la facilità di comprensione, di sistemi semplici, basati per lo più su strutture in Excel, che pescano dati elaborati da processi di varia natura. Non solo, più semplici sono i sistemi e più immediato il loro utilizzo, con conseguenti risparmi di tempo e di denaro.
E grazie alla loro semplicità essi sono facilmente adattabili alle mutevoli esigenze aziendali, ed è facile e poco costoso spostare il *focus* sulle misurazioni necessarie e sul controllo della rotta. Come, ad esempio, dalla redditività per prodotto a quella per venditore, o alla riduzione dei giorni medi di incasso o al controllo della generazione del flusso di cassa.
Riepilogando:

- analisi dei punti di forza e di debolezza;
- definizione degli obiettivi;
- pianificazione e quantificazione delle azioni di miglioramento;
- messa in opera delle azioni di miglioramento;
- verifica dei risultati;
- avere pronto uno o più "piani B" perché non sempre le azioni programmate vanno a buon fine.

Come controllare la gestione aziendale

Abbiamo detto della differenza tra previsioni e budget, un po' come dire: proviamo a governare la nostra vita, o quella della nostra azienda; non è un passo facile, ma spesso significa la sopravvivenza e la prosperità. Abbiamo definito budget e abbiamo quantificato gli obiettivi, sia quelli di vendita che quelli economici e patrimoniali. Ora dobbiamo valutare quali schemi sono più adatti a comprendere le misurazioni del nostro business.

Statistiche di vendita (e soprattutto di margine!)

Importantissimo il dato delle vendite effettive, di quelle attese e di quanto ottenuto nell'anno precedente. Ma i margini? Li vogliamo considerare? E come li possiamo calcolare affinché siano disponibili già in fase di acquisizione degli ordini e quindi, per esempio, disponibili ogni giorno sulle scrivanie o sul nostro tablet? E saranno affidabili? Il problema non è banale, ma risolvibile adottando alcune accortezze: progettando costi standard semplici, soprattutto basati sui soli costi diretti e periodicamente riconciliati con dati contabili, anche a livello aggregato.
Il tempo gioca qui un ruolo fondamentale: prima so cosa non va e prima posso correggere il tiro. Spesso vince la logica *quick and dirty*, anche se, grazie ai moderni strumenti di calcolo, i dati sono sempre più *quick* e meno *dirty*.
Discorso a parte meritano i costi variabili di vendita che, in funzione dell'effettivo impatto sul nostro business, possono essere già inclusi nelle statistiche di margine, oppure verificati solo a livello di conto economico complessivo.

+	RICAVI VENDITE
-	Abbuoni e sconti
-	Trasporti
-	Provvigioni e prop. comm.li
=	TOTALE RICAVI NETTI

I risultati economici

Oltre alle vendite va considerato, per effettuare una corretta correlazione tra costi e ricavi e avere un risultato economico affidabile, il valore prodotto, cioè quanto è stato realizzato dalla nostra attività produttiva. Poi si valuterà se è in linea con le aspettative o meno.
Il valore prodotto è dato dalla somma algebrica delle vendite meno le giacenze iniziali più quelle finali del magazzino prodotti finiti e in corso di lavorazione. Questo aspetto è particolarmente importante per le aziende che lavorano su commessa, sia a breve che a medio e lungo termine, in quanto lo sfasamento temporale tra costi e vendite può essere molto ampio.

=	TOTALE RICAVI NETTI
-	Rimanenza iniz. Prodotti Finiti e Semilavorati
+	Rimanenza finale Prodotti Finiti e Semilavorati
=	VALORE DELLA PRODUZIONE

Per la valutazione dei costi chi scrive ha adottato da tempo la suddivisione tra costi diretti e costi di struttura per avere un risultato economico fondamentale che si chiama margine di contribuzione.
All'interno dei costi diretti esiste la suddivisione tra acquisti di materiale e costi interni di trasformazione, per meglio conoscere le leve su cui operare per rendere più efficiente la produzione.

=	VALORE DELLA PRODUZIONE
-	TOT. CONSUMI
-	TOT. COSTI DIRETTI
=	MARGINE DI CONTRIBUZIONE

Ovviamente all'interno dei due macrogruppi ogni azienda considera i sottogruppi più rilevanti per il suo business e per gli obiettivi che si è data. Il



margine di contribuzione e, soprattutto, la sua incidenza percentuale sul valore prodotto sono fondamentali perché forniscono parecchie informazioni utili, tra le quali le risposte ai quesiti:

- quanto devo aumentare il mio fatturato per aumentare l'utile?
- quanto devo aumentare le vendite per coprire un costo di struttura di ...?
- qual è il punto di pareggio della mia azienda?

I costi di struttura sono sostanzialmente quelli di funzionamento dell'azienda e sono raggruppabili in: costi fissi di stabilimento, ricerca e sviluppo, marketing, amministrativi, affitti, ammortamenti e costo del lavoro del personale non direttamente coinvolto nelle lavorazioni.

Quindi, vale la pena di conoscerlo molto bene, nella sua costruzione e in ognuno dei suoi aspetti.
Il resto dei costi aziendali è suddivisibile tra costi di struttura e oneri finanziari.
I costi di struttura sono sostanzialmente quelli di funzionamento dell'azienda e sono raggruppabili in: costi fissi di stabilimento, ricerca e sviluppo, marketing, amministrativi, affitti, ammortamenti e costo del lavoro del personale non direttamente coinvolto nelle lavorazioni. A loro volta, i costi fissi, perché siano costantemente monitorati, vanno controllati anche a livello di singolo conto contabile e, incrociando la contabilità con tabelle di Excel opportunamente costruite, è possibile sapere esattamente quanto l'azienda sta spendendo, se è il linea con il budget o quanto prevedibilmente spenderà nell'intero esercizio. Ci vuole solo esperienza, disciplina, buona volontà e molto buon senso.
Successivamente, viene considerato il risultato della gestione finanziaria per arrivare al profitto operativo netto.

=	MARGINE DI CONTRIBUZIONE
-	TOT. COSTI FISSI DI STRUTTURA
=	PROFITTO OPERATIVO LORDO
+	Proventi finanziari
-	Oneri finanziari
=	PROFITTO OPERATIVO NETTO

Abbiamo elencato le voci normalmente usate per un corretto calcolo del risultato economico aziendale; a questi dati vanno aggiunte due informazioni utilissime:

- il fatturato di pareggio e la sua incidenza sul valore prodotto, per conoscere ad esempio, quante vendite mancano per non essere in perdita oppure quanto siamo "tranquilli" con il livello raggiunto dalle vendite;
- il cash flow generato dalla gestione economica, cioè quanto flusso di cassa la gestione del business sta recando; questa informazione è oggetto di particolare attenzione nel caso in cui vi siano impegni finanziari importanti.

La gestione patrimoniale e quella finanziaria

I dati di vendita e quelli economici sono basilari per un corretto controllo della gestione del business ma non bastano; per avere un'idea dell'andamento generale vanno aggiunti anche i prospetti di situazione patrimoniale e il rendiconto finanziario.
Non si fa riferimento qui ai prospetti raccomandati dall'Organismo Italiano Contabilità, ma ai prospetti più sintetici, organizzati per aree di gestione e di più facile lettura anche ai non addetti ai lavori. Si tratta, in altre parole, di una riclassificazione che mostri sinteticamente, mantenendo la suddivisione tra breve e medio-lungo termine, voci patrimoniali raggruppate per area di gestione. Avremo quindi principalmente, all'attivo:

- il capitale circolante commerciale

+	Crediti clienti
+	Rimanenze
-	Debiti verso fornitori
=	Capitale circolante commerciale

- gli immobilizzi

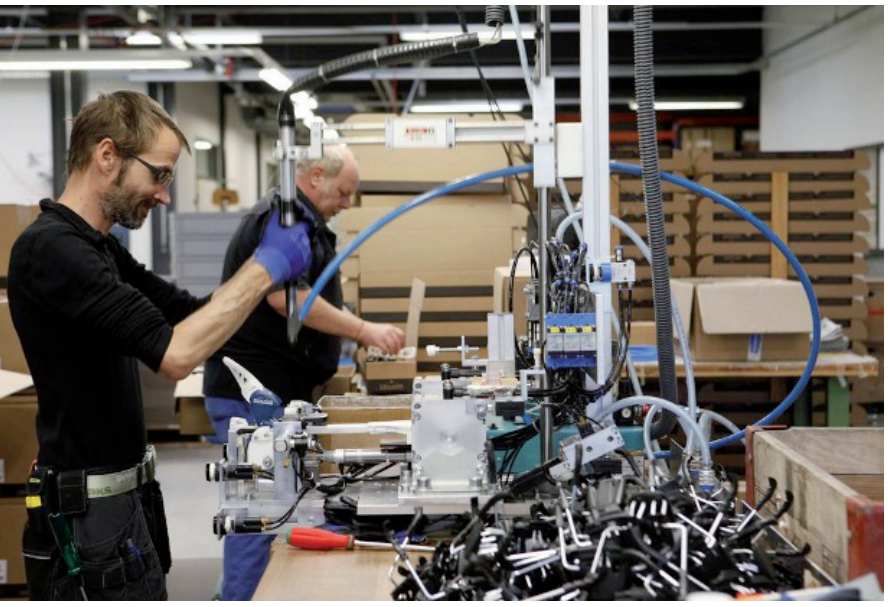
+	Terreni e fabbricati
+	Immobilizzazioni immateriali
+	Altri immobilizzi tecnici
+	Immobilizzazioni finanziarie
-	Fondi ammortamento (a dedurre)
=	TOT. IMMOBILIZZI NETTI

- le altre attività a breve, al netto delle passività a breve

	Altri crediti a breve netti

A queste voci di carattere generale ne vanno aggiunte altre tipiche voci dell'azienda o delle grandezze che si vogliono monitorare, quali crediti e debiti intercompany, partecipazioni all'interno del Gruppo, magazzino dei semilavorati ecc.
Al passivo invece la suddivisione principale è tra:

- il capitale di rischio, cioè la dotazione finanziaria messa a disposizione dai soci,
- la posizione finanziaria netta, che comprende la somma dei capitali presi a prestito a titolo oneroso, tenendo conto della loro scadenza, se sono da rimborsare entro 12 mesi od oltre,
- altri fondi a medio e lungo termine e altre voci specifiche di interesse significativo dell'azienda.



Accanto ai prospetti di bilancio che ogni azienda normalmente usa per gli obblighi civilistici e fiscali, la raccomandazione è quella di avere dei dati sintetici per il quadro generale dell'azienda (sono più veloci da allestire e più semplici da leggere) corredati da prospetti dettagliati e mirati per controllare i risultati delle singole azioni.
Ritornando ai fabbisogni finanziari, che spesso attanagliano aziende che pure hanno un risultato economico positivo, non basta misurare il cash flow generato dalla gestione economica. Vanno valutati e misurati anche gli effetti delle politiche di investimenti sia di breve che di lungo periodo, così come l'assunzione di finanziamenti, da soci e da enti finanziari esterni o politiche di distribuzione di dividendi.
Lo strumento principe per controllare l'intera dinamica dei flussi di cassa è il rendiconto finanziario, spesso trascurato perché apparentemente complesso. In realtà, ne esistono versioni semplificate che sono di grande utilità per la gestione e la pianificazione aziendale. Questo strumento consente di avere sott'occhio, in una sola tabella, le cause dell'evoluzione della posizione finanziaria netta, vale a dire sapere perché la liquidità aziendale è passata da x a y. Oppure, in prospettiva, per impostare azioni atte ad aumentare i flussi di cassa, fissando i relativi obiettivi.
Senza entrare nel dettaglio, che sarà oggetto di un articolo appositamente dedicato, anticipiamo che, al cash flow generato dalla gestione economica

+	RISULTATO FINALE NETTO
+	Ammortamenti
+	Acc. TFR
=	AUTOFINANZIAMENTO

vanno sommati algebricamente gli impegni finanziari, o le disponibilità, connesse alle politiche di gestione di crediti, delle giacenze di magazzino e dei debiti commerciali

-	crediti commerciali
-	giacenze di magazzino
+	debiti commerciali
+	altri crediti netti a breve
=	**FABBISOGNO DI CAPITALE CIRCOLANTE**

nonché i riflessi finanziari degli investimenti a lungo termine

+	terreni e immobili
+	attività immateriali
+	attività materiali
+	investimenti finanziari
=	**INVESTIMENTI IN IMMOBILIZZAZIONI**

.

Il corrispettivo della attività di tali investimenti è da ricercarsi nei finanziamenti

-	debiti a medio e lungo termine
-	finanziamento soci
-	dividendi, operazioni sul capitale
=	**FINANZIAMENTI**

e nella variazione della posizione finanziaria netta.

Conclusioni

La gestione aziendale è basata su strategie, azioni, misurazione della loro efficacia e azioni correttive. Poiché l'unica cosa che non possiamo cambiare è il mercato, riteniamo che un'azienda modernamente gestita debba operare al suo interno per identificare i segmenti di mercato più congeniali ed economicamente interessanti e modificarsi in maniera da essere vincente, sempre verificando il percorso passo passo.



La verifica della rotta non è più un fatto costoso come un tempo; l'evoluzione dei sistemi informatici e la diffusa adozione di calcoli tabellari consentono ora di avere sotto controllo i dati rilevanti senza investimenti da capogiro.
Si potrebbe dire che non ci sono più scuse ...



Luca Spadoni

Laureato in Economia Aziendale alla Università Bocconi di Milano, ha lavorato per vent'anni in compagnie multinazionali, soprattutto nell'ambito del Controllo e Finanza, con responsabilità crescenti in posizione di Managing Director.

Dal 2001 aiuta gli imprenditori di piccole e medie aziende nella gestione della società in operazioni sia ordinarie sia straordinarie.
Dal 2014 è Tutor e Visiting Professor presso l'Università Bicocca di Milano.

A Management Control System Effective. Here's how

A large number of companies' problems are coming from few points of weakness.
Primarly targets are often not settled or shared with the management, secondly management accounting is not always designed to really spot the differences between actuals and targets or the gap it is not strongly investigated and pursued. In most of the cases there are diffuse reluctance and skepticism to adopt management accounting taylor made, fearing the cost will exceed the benefit.
Because the only thing we cannot change is the market, we believe that a modern company should run their business identifying the most interesting market segments and change things in order to be successful, always checking the path step by step.
Checking the route is no longer as expensive as it was before; the evolution of information systems and the widespread adoption of tabular calculations now allow to check the relevant data without investing a fortune.
You could say that there are no more excuses ...



Sistemi di Governance, Risk e Compliance Management

Sono parte integrante della gestione del business in quanto mirano a superare i tradizionali approcci di gestione con l'introduzione di un sistema olistico che attraversa l'intera organizzazione e integra diverse unità e livelli organizzativi

Guido J.L. Micheli, Enrico Cagno, Andrea Brusa Perona
Politecnico di Milano



Governance, Risk & Compliance management, strumento di valutazione delle minacce e delle opportunità di business

Il Governance, Risk & Compliance management (GRC) è venuto alla ribalta come un elemento essenziale per la comprensione e la valutazione delle minacce e delle opportunità di business, e il loro impatto sulla creazione di valore, e sulla sua preservazione. In tal senso, esso è ampiamente riconosciuto come parte integrante della gestione del business ed è concepito come un processo che mira a superare i tradizionali approcci di gestione con l'introduzione di un sistema olistico che attraversa l'intera organizzazione e integra diverse unità e livelli organizzativi.
Questa idea di gestione è stata rapidamente accettata da diversi soggetti economici, tra cui le autorità di regolamentazione. Tuttavia, se guardiamo i casi di applicazione, ci sono solo pochi esempi in cui il GRC in realtà è riuscito a lasciare il livello di governo aziendale, penetrando davvero a livello operativo le organizzazioni.
L'interesse per questa tematica per le aziende del settore dell'Engineering, Procurement & Construction (EPC) – interesse esteso a tutte le relative filiere - risulta ancora più forte, essendo il settore caratterizzato da progetti sempre più complessi e articolati, in ultima analisi, più sfidanti a livello di organizzazione, a dispetto di una progressiva riduzione dei margini di profitto. Caratteristiche che portano ad affrontare una serie di sfide interne, quali l'interdipendenza delle attività, la sovrapposizione delle fasi, la frammentazione del lavoro, la complessità della struttura organizzativa, e l'incertezza della previsione dei risultati desiderati e la lista potrebbe andare avanti per pagine intere. Inoltre, le aziende del settore hanno a che fare con un insieme emergente di rischi esterni, legati a catene di approvvigionamento sempre più in rete, l'esposizione ai rischi politici regionali o nazionali, scioperi e gli eventi naturali, che rendono le filiere EPC luoghi privilegiati di applicazione di tali sistemi.

* * *

Si riportano di seguito l'*executive summary* e alcuni estratti dell'intero documento – risultato della prima parte di una ricerca più estesa sul tema del GRC – che vuole rispondere al crescente interesse da parte delle aziende ai sistemi di GRC.
Tale documento, nella sua struttura, delinea i contenuti base e identifica criticamente delle opportunità e delle problematiche associate. Nella sua forma, si presenta come un *white book* (gratuito) e come un *working paper*, destinato a raccogliere commenti e osservazioni (autore referente: guido.micheli@polimi.it) e a essere integrato nel tempo, per supportare aziende e università nello studio mirato di questo importante fenomeno e nel rispettivo uso efficace attraverso la divulgazione gratuita dei contenuti.

Executive Summary

Molto spesso i top manager delle aziende associano a uno strumento/sistema di Governance, Risk and Compliance management (GRC) primariamente una sensazione di grande complessità. In realtà, la complessità è insita nella situazione in cui le aziende operano, e non necessariamente nello strumento/sistema; se è vero che è buona norma adottare strumenti semplici, è vero anche che essi non devono "semplificare" i problemi al punto tale da renderli di fatto dei problemi "diversi" – e, quindi, non rappresentativi – da quelli che le aziende devono realmente affrontare.
Questa complessità insita nel contesto in cui le aziende operano è ormai costantemente crescente e – di fronte a questo trend – per poter prendere decisioni bilanciate e sostenibili, è evidente l'opportunità di uno strumento, quale il GRC, che fornisca in tempi molto rapidi informazioni sul contesto esterno e interno all'azienda, siano esse di elevato dettaglio o aggregate, che supporti il lavoro di raccolta, gestione e analisi di dette informazioni e che capitalizzi la *knowledge* aziendale per ottimizzare le decisioni future.
La maggior parte delle imprese affronta il rischio e la Compliance normativa in maniera alquanto destrutturata e, quasi sempre, solo quando si presenta un aumento di complessità dovuto a un progressivo percorso di crescita o di cambiamento, decide di implementare internamente un GRC (scelta di tipo "make"), pensando in tal modo di contenere i costi e di poterlo plasmare sulle proprie necessità. In realtà, una scelta di questo tipo spesso risponde a necessità impellenti di una singola funzione

aziendale e non fa altro che aumentare la visione a “silos” dell’organizzazione, in netto contrasto col paradigma di integrazione (con i rispettivi benefici) alla base del GRC. Inoltre, esiste il concreto rischio di non rispettare gli obiettivi in termini di tempi e costi a causa delle elevate competenze necessarie per lo sviluppo di un sistema così ampio e complesso.

Esistono in commercio due tipi di sistemi: quelli *verticali* specializzati per industry o per singoli ambiti e quelli *integrali* che gestiscono in maniera approfondita molteplici aree di interesse (aree tematiche).

È evidente che l’acquisto di una piattaforma da un fornitore specializzato (scelta di tipo “buy”) consente di fare affidamento su uno strumento testato su diversi ambiti applicativi e alleggerisce l’impresa dall’onere degli aggiornamenti del software e delle normative. Molti sistemi consentono inoltre una gestione in conformità con gli standard ISO. Esistono in commercio due tipi di sistemi: quelli *verticali* specializzati per industry o per singoli ambiti e quelli *integrali* che gestiscono in maniera approfondita molteplici aree di interesse (aree tematiche).
È evidente che la scelta di una piattaforma *verticale* fa venir meno tutti i benefici legati all’integrazione, non permette al management di avere una visione globale dell’impresa e, molto spesso, obbliga a investire ulteriori capitali per l’integrazione di singoli moduli. La scelta più appropriata è quasi senz’altro quindi quella di optare per l’acquisto di una piattaforma GRC integrata in origine, anche alla luce del fatto che molti fornitori offrono la possibilità di effettuare un investimento modulare e scalabile sulla propria realtà aziendale.
Partendo dall’assunto che l’efficienza di un sistema aziendale complesso non è solo legata a rivoluzioni organizzative e/o tecniche, ma anche al miglioramento del sistema di gestione, si comincia a intravedere l’utilità di un investimento in un sistema GRC. L’adozione di un tale sistema porta benefici alle tre aree di Governance, Risk e Compliance Management. Di seguito si riportano poche ma già significative evidenze di tali potenziali benefici.
Nell’ambito della Governance, l’integrazione dei processi aziendali sotto un unico sistema consente di evitare inutili duplicazioni di processi e risorse e, grazie a una visione olistica dell’organizzazione, di superare l’approccio a “silos” tipico di molte grandi aziende. Inoltre, disponendo finalmente di una vera e propria base di un sistema di Knowledge Management, si può cercare di capitalizzare al massimo le conoscenze aziendali abilitando il management a esercitare una Governance efficace ed efficiente.
Per quanto riguarda il Risk Management, i sistemi GRC possono consentire di identificare tutti i rischi, anche quelli “nascosti”, di allineare le strategie aziendali alla soglia massima di rischio che l’azienda è disposta ad accettare e di garantire la continuità di business (ed evitare le conseguenti perdite finanziarie) grazie a un’analisi di rischio realmente continuativa nel tempo: tali benefici sono abilitati anche dal fatto che i sistemi più all’avanguardia si basano sullo standard ISO 31000:2009.
Infine, un approccio integrato del Compliance Management permette di garantire il rispetto sia delle norme (o standard) cogenti che di quelle volontarie all’azienda; inoltre, un controllo continuo e automatico della conformità dell’azienda alle normative vigenti la tutela da possibili sanzioni e conseguenti perdite d’immagine. L’opportunità offerta dal GRC di automatizzare e centralizzare tutte queste attività porta anche a un abbattimento dei costi relativi, appunto, alla Compliance.
A corredo delle argomentazioni presentate, allo scopo di mettere in luce quanto praticamente vissuto in importanti e complesse realtà aziendali e fornire ulteriori spunti di riflessione, a chiusura del documento, si riportano i risultati più rilevanti emersi da alcune interviste effettuate nel periodo giugno-luglio 2015 a profili executive nell’ambito di Governance, Risk e Compliance Management, di aziende di prodotto e di servizi. Esse sono notevolmente differenziate tra di loro in termini di settore industriale e problematiche trattate (internazionalizzazione, regolamentazione dei mercati ecc.), ma tutte accomunate da un elevato grado di complessità e dinamicità del mercato.



0. Premesse

Prima di affrontare la questione dell’adozione di un sistema GRC da parte di un’azienda, poniamo in evidenza alcune premesse che riteniamo fondamentali.

Prima premessa: qualunque idea abbiamo del GRC, è sicuramente e indissolubilmente legata a una percezione di complessità. Ciò che spesso non è a tutti chiaro, tuttavia, è che tale complessità rappresenta la situazione reale in cui l’azienda



opera, e non necessariamente la complessità dello strumento / sistema.

Seconda premessa: per quanto possibile, per affrontare un problema è sempre meglio adottare strumenti semplici che strumenti complessi, a patto che tali strumenti non richiedano di semplificare così il problema da renderlo di fatto un problema "diverso" – e, quindi, non rappresentativo – da quello che l'azienda deve realmente affrontare.

I concetti di Governance, Risk Management e Compliance Management sono da anni preoccupazioni fondamentali per ogni azienda, a prescindere dalla sua dimensione e dal suo mercato di riferimento. Più di recente, la percezione di tali temi sta cambiando, spostandosi verso un approccio sempre più integrato e olistico

Terza premessa: il numero di problemi da gestire in azienda aumenta sempre in un contesto caratterizzato da elementi di complessità e di dinamicità: abbiamo sempre meno il controllo dello stato della situazione, sempre meno tempo per prendere decisioni e sempre meno certezza che il risultato atteso sarà conseguito. Da qui ben si comprende come la quantificazione scientifica degli effetti che l'adozione di un sistema di GRC può portare sia un compito senza dubbio arduo. Evidente però, allo stesso modo, è la necessità vitale di un tale strumento per l'azienda che sia in grado di poter indirizzare e gestire efficacemente il processo di "adattamento" al contesto. In tal senso, alcune delle necessità aziendali che un sistema GRC dovrebbe essere in grado di soddisfare possono essere elencate senza alcuna presunzione di esaustività:

- il bisogno di conoscere il contesto esterno e interno all'azienda in tempi molto rapidi;
- il bisogno di informazioni di elevato dettaglio, tipicamente per decisioni "locali", ma anche di informazioni aggregate per poter prendere decisioni bilanciate e sostenibili;
- il bisogno di strumenti per supportare un lavoro altrimenti insostenibile, che va dalla raccolta delle informazioni alla relativa gestione e analisi;
- il bisogno di capitalizzare la conoscenza (*knowledge*) già acquisita, per decidere al meglio per il futuro.

Con riferimento a queste premesse, si cercherà in seguito di fare chiarezza su che *cosa* effettivamente sia un sistema di GRC nel suo complesso (e che relazione esista col più noto ERM, Enterprise Risk Management) sul *come* sceglierlo e/o implementarlo, e sul *perché* implementarlo (in relazione alle sue componenti fondamentali).
Scopo di questo documento è quello di dare al lettore uno spettro il più possibile completo di elementi utili a valutare l'opportunità di implementare un sistema GRC con il supporto evidentemente importante di sistemi di classificazione/confronto già esistenti.

1. Cos'è un GRC?

I concetti di Governance, Risk Management e Compliance Management sono da anni preoccupazioni fondamentali per ogni azienda, a prescindere dalla sua dimensione e dal suo mercato di riferimento. Più di recente, la percezione di tali temi sta cambiando, spostandosi verso un approccio sempre più integrato e olistico: nella ricerca accademica di supporto al tema – e sempre di più nella pratica aziendale – è unanimemente sostenuto che un approccio di questo tipo consente all'impresa di prendere migliori decisioni e quindi, nel lungo periodo, di ottenere vantaggi competitivi.
Fattori esterni quali la globalizzazione, l'aumento continuo della pressione della cogenza normativa, la diffusione di fenomeni "social" e il progresso tecnologico, unitamente a fattori come la massimizzazione della ricchezza degli *shareholder* e la tutela degli *stakeholder*, sembrano essere le ragioni principali alla base di una visione sempre più centralizzata di questi tre temi. (*)

2 Che relazione esiste fra GRC e ERM?

Nell'ambito della ricerca scientifica, il tema del Risk Management è oggetto di numerosi studi ormai da decenni. Il risultato di tale ricerca – in continua evoluzione – è stato di fatto reso fruibile nella sua forma più estesa, ovvero quella – nata prima del GRC – dell'Enterprise Risk Management (ERM), da strumenti software che prendono appunto il nome di sistemi ERM. Provando a descriverlo possiamo dire che un sistema ERM è una struttura che si articola nell'identificazione di eventi o circostanze potenzialmente impattanti sugli obiettivi azienda-

li, nella loro valutazione in termini di probabilità di accadimento e magnitudo, nella determinazione di azioni correttive e nel monitoraggio dei progressi.
Il GRC, invece, si è affermato soltanto in seguito, con tutta probabilità primariamente sulla spinta della richiesta sempre più pressante da parte delle aziende di uno strumento di reale supporto alle problematiche di Compliance volontarie. (*)

3. Come scegliere e/o implementare un GRC?

Sulla possibilità di sviluppo interno o acquisto di un software GRC esistono vantaggi e svantaggi la cui rilevanza dipende evidentemente dalle specificità della singola azienda. (*)
La scelta in generale più appropriata sembra quella di acquistare una soluzione GRC, in quanto tale integrata in origine (ossia con la garanzia di efficacia ed efficienza, non escludendo la possibilità di essere integrata, via via, per moduli); ecco perché – nel seguito – considereremo soltanto l'opzione "buy". (*)

4 Governance, risk management e compliance management: benefici chiave

La spinta concettuale all'investimento in un sistema GRC è legata all'assunzione che l'efficienza di un sistema aziendale complesso non passi solo per rivoluzioni organizzative e/o tecniche, ma anche per miglioramenti del sistema di gestione. Grazie alla possibilità di avere una visione integrata e centralizzata (idealmente nella figura del CEO) dell'organizzazione, il sistema GRC permette l'esercizio di una Governance più efficace ed efficiente, abilitata da una gestione ottimale delle informazioni all'interno dell'azienda, unita a un approccio strutturato di gestione del rischio e delle conformità normative obbligatorie e volontarie.
In questa sezione si vogliono portare alla luce i benefici chiave – legati distintamente a Governance, Risk Management e Compliance Management – derivanti dall'adozione di sistemi GRC.

4.1 Benefici della governance

Il punto di partenza per una corretta implementazione di un sistema GRC risiede nel concetto di Governance. Dentro la nozione di Governance ricadono tutti quei concetti di cultura aziendale, mission, valori e policy che, una volta definiti dal Board, possono realmente diffondersi a tutti i livelli dell'organizzazione. La Governance fa riferimento al sistema attraverso il quale il management dirige e controlla attivamente l'azienda, specificando obiettivi di business e supervisionandone il loro raggiungimento nel tempo e, come tale, costituisce di fatto l'elemento abilitante per prendere decisioni utili al raggiungimento degli obiettivi da conseguire, in maniera il più possibile sostenibile nel lungo periodo.
Per esercitare una buona Governance è necessaria la disponibilità di informazioni complete, aggiornate e fruibili a livello di intera azienda (ad esempio in merito alla struttura organizzativa, alle deleghe, processi aziendali, asset ecc.); in definitiva è quindi necessario un vero e proprio strumento di Knowledge Management. Tale conoscenza deve essere intesa nel senso più *dinamico* del termine: finita una prima fase di raccolta e inserimento dati nel sistema GRC, essa potrà essere gestita e aggiornata day-by-day, a prescindere dalle necessità impellenti, in modo tale da aumentare la base di informazioni su cui i decisori potranno dirigere le future scelte aziendali.
Il Knowledge Management è quindi da vedersi oltre che come un prerequisito, anche come un elemento di amplificazione di un fruttuoso svolgimento di attività correlate alla Governance, oltre che al Risk Management e al Compliance Management. (*)

4.2 Benefici del risk management

Per essere efficaci nel loro business, a oggi le aziende non possono più astenersi dal valutare tutti quegli ostacoli e opportunità rispetto al raggiungimento di obiettivi di business cui solitamente ci si riferisce col termine "rischio".
La disciplina che si occupa di questa problematica è l'Enterprise Risk Management (ERM, si veda la sezione 3 per dettagli), che, a prescindere dalla prospettiva scelta, costituisce uno dei pilastri prin-



cipali dei sistemi GRC. Parafrasando una definizione del CoSO (Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commissions), l'ERM è "un processo attuato dagli Amministratori e dal Management di ciascuna struttura aziendale nell'ambito della definizione delle strategie e riguarda tutta l'organizzazione, al fine di identificare gli eventi potenziali che possono influenzare l'organizzazione, e gestire i rischi entro il livello di rischio ritenuto accettabile, al fine di fornire una ragionevole certezza del raggiungimento degli obiettivi". Da questa definizione emerge come l'attività di Risk Management sia strettamente connessa a quella precedente di Governance.

l'azienda dovrebbe considerare il rischio non in una mera accezione negativa, ma come un'opportunità e fattore abilitante per meglio comprendere lo stato attuale dei suoi processi per puntare, da un lato, a ridurre frequenza e magnitudo degli imprevisti e i costi (ovvero perdite) a loro associati e contemporaneamente, dall'altro lato, ad aumentare frequenza e magnitudo delle opportunità e i vantaggi, anch'essi, a loro volta, associati.

Per gestire le diverse tipologie di rischio, spaziando da quelle prettamente operative, relative per esempio alla qualità e alla sicurezza negli impianti, fino a quelle strategico-finanziarie, legate ad esempio al mercato e al credito, è necessario un sistema di controllo univoco e integrato (come lo è il GRC): lo standard ISO 31000:2009 costituisce la linea guida nello sviluppo di un framework metodologico che permette di raggiungere tale traguardo.
Basandosi su questo standard, grazie alla maggiore consapevolezza nel processo decisionale dovuta alla conoscenza di tutti i rischi a cui l'azienda è sottoposta, i manager possono stabilire congiuntamente i piani d'azione e il livello di rischio accettabile, trovandone un corretto allineamento (ovvero, identificando linee di azione efficaci). Come diretta conseguenza, l'azienda dovrebbe considerare il rischio non in una mera accezione negativa, ma come un'opportunità e fattore abilitante per meglio comprendere lo stato attuale dei suoi processi per puntare, da un lato, a ridurre frequenza e magnitudo degli imprevisti e i costi (ovvero perdite) a loro associati e contemporaneamente, dall'altro lato, ad aumentare frequenza e magnitudo delle opportunità e i vantaggi, anch'essi, a loro volta, associati.
Unitamente al beneficio economico immediato di cui si è appena accennato, un sistema integrato di Risk Management consente di aumentare la trasparenza verso il mercato e, allo stesso tempo, di tutelare la reputazione dell'Impresa.
Il motivo per cui le aziende sono sempre più interessate ad avere strumenti di Risk Management è dovuto alla crescente complessità di gestione dell'impresa, per esempio derivante da fenomeni quali la globalizzazione e la sempre maggior importanza di tematiche quali la sostenibilità ambientale. Le piattaforme GRC comprendono al loro interno il modulo di Risk Management proprio per rispondere a queste necessità/problematiche. (*)

4.3 Benefici del compliance management

Con il termine Compliance Management si intende l'insieme di attività che devono essere svolte dall'organizzazione al fine di identificare e monitorare nel tempo l'adempimento a requisiti esterni cogenti (quali leggi, norme, regolamenti e contratti) e interni volontari (quali policy aziendali, norme di buona pratica e rispetto del codice etico). Considerata l'impronta sempre più *globale* delle medie-grandi imprese e data la moltitudine di norme, nazionali e internazionali, cogenti e volontarie, alle quali queste sono chiamate a rispondere oggigiorno, non è possibile pensare di avere un approccio puntuale per ogni singolo adempimento. Ecco che i sistemi GRC, comprendendo al loro interno un modulo dedicato al Compliance Management, consentono uno svolgimento di tale attività su base volontaria e/o cogente.
Inoltre, un approccio disaggregato alla gestione della conformità normativa comporta un onere economico, che può essere notevolmente abbattuto attraverso l'utilizzo di sistemi GRC. Si vanno così ad annullare tutti quei costi relativi a inefficienze dovute a duplicazioni e ridondanze di controlli, documenti e procedure che impegnano risorse umane altrimenti utilizzabili per attività a maggior valore aggiunto. Oltre a ciò, la possibilità di identificare e analizzare tempestivamente gli impatti determinati da norme e leggi sulle attività aziendali consente all'organizzazione di avere sotto controllo il suo *status-quo* in merito agli adempimenti obbligatori per legge; questo, grazie all'aiuto del modulo Compliance Management che permette di definire piani di azione conformi sia alle leggi cogenti sia alle norme interne. (*)

5 Spunti di riflessione da casi aziendali

La presente sezione riporta i risultati più rilevanti emersi da interviste fatte a profili executive, nell'ambito di Governance, Risk e Compliance Management, di aziende notevolmente differenziate tra di loro in termini di settore industriale e problematiche trattate (internazionalizzazione, regolamentazione dei mercati ecc.), ma tutte accomunate da un elevato grado di complessità e dinamicità del merca-

to. Più nello specifico, sono state selezionate per campionamento sia aziende di prodotto che aziende di servizi per avere un panel di interviste quanto più eterogeneo possibile. (*)
Si riportano di seguito gli elementi principali emersi dalle interviste effettuate, a scopo di arricchimento e integrazione del resto del documento.
Da un'azienda è stato confermato il beneficio dell'adozione del sistema GRC al fine di abbattere i "silos" funzionali riuscendo così ad "avere una visione più chiara e trasversale dell'azienda" (si veda la sezione 4.1 per i dettagli).
Alcuni degli intervistati hanno evidenziato l'importanza della presenza nel GRC di un efficiente processo di comunicazione e differente profilazione degli accessi per poter coinvolgere in *real-time* e in sicurezza tutte quelle figure, ovvero manager, riconducibili ai temi di Governance, Risk e Compliance Management.



Altri aspetti fondamentali riconosciuti dagli intervistati, che avvalorano le tesi sostenute, sono i seguenti: la possibilità offerta dal GRC di garantire *elevata sicurezza*, requisito fondamentale per la gestione di informazioni di elevata sensibilità e riservatezza, assicurando così la business continuity (si veda la sezione 4.2 per i dettagli). La possibilità di *liberare risorse* grazie alla capacità del GRC di accollarsi tutta la parte operativa di *office automation*, permettendo ai decisori di dedicarsi in maniera più proattiva alle mansioni di maggiore valore aggiunto (si veda la sezione 4.3 per i dettagli). Il vantaggio offerto da alcune piattaforme di essere *estremamente scalabili* dando così la "possibilità di far crescere lo strumento (GRC) secondo le necessità e la maturità aziendale" (si veda la sezione 3 per i dettagli).
D'altra parte, le interviste hanno evidenziato che, in taluni contesti, i benefici derivanti dall'adozione di una piattaforma GRC non sono sempre pienamente percepiti e inoltre l'idea di implementare un sistema altamente integrato non rientra necessariamente nei desideri delle aziende, contraddicendo così quella che è una conoscenza diffusa.
Il risk manager di un'importante azienda italiana di prodotto ha dichiarato che l'implementazione del GRC nei sistemi informativi aziendali è dovuta principalmente alla ricerca di efficienza nella gestione della conoscenza, limitando (almeno momentaneamente) il respiro sui temi di Risk e Compliance Management: gestione delle transazioni e *segregation of duties* sono i due obiettivi per cui il GRC è stato implementato. Si può dunque dedurre che, in questo caso, il *GRC non è ancora riconosciuto come uno strumento per aumentare l'efficacia* del processo decisionale (si veda la sezione 4.2 per i dettagli).
Il fatto più eclatante che emerge dalle interviste è che, quasi paradossalmente, un'azienda può decidere di adottare un GRC mantenendo, però, una *separazione tra contenuti di basso e di alto livello*, in netto contrasto con il paradigma olistico tipico del GRC (si veda la sezione 1 per i dettagli). Infatti, la dimensione, la complessità e la staticità dell'azienda possono talvolta essere così elevate da rendere di fatto impossibile l'adozione di un sistema realmente integrato, limitando l'utilizzo della piattaforma solo ai livelli superiori.
A quanto appena detto ci si può ricollegare per riportare una seconda evidenza manifestata dagli intervistati: due risk manager di importanti imprese di servizi hanno dichiarato di essere *interessati solo ed esclusivamente a rischi di altissimo livello,* ossia a una *quindicina di rischi strategici*, subordinando la gestione di quelli più operativi alle singole funzioni. Da questo ne deriva che il GRC, per come è attualmente concepito e per come è stato definito nelle precedenti sezioni del documento (ovvero come un sistema informativo che basa il proprio corretto funzionamento sulla possibilità di descrivere nel dettaglio processi, asset e lavoratori), non risponde alle loro esigenze relativamente all'attività di Enterprise Risk Manager che, invece, prevede la sola gestione dei rischi che hanno un impatto diretto sul *business plan* aziendale.
Per differenti motivi, anche un altro intervistato (CRO di un'azienda di prodotto) ha espresso la *mancanza di particolare interesse nel tenere traccia della conoscenza aziendale a un livello di dettaglio "troppo" elevato*: una possibile spiegazione potrebbe risiedere nel fatto che l'azienda opera attraverso processi talmente standardizzati e consolidati da non reputare prioritaria la suddetta conoscenza. (*)

(*) per approfondimenti su questo punto si prega di fare riferimento al documento integrale, con le nuove versioni e il *follow up* della ricerca.
Il documento è scaricabile gratuitamente, collegandosi alla pagina docente di Guido JL Micheli del Dipartimento di Ingegneria Gestionale (DIG) del Politecnico di Milano, nella sezione "Governance, Compliance & Risk Management white books":
http://goo.gl/6lt6qz5 oppure, cercando "Guido Micheli" in http://www.dig.polimi.it



Guido J.L. Micheli

Guido è laureato in Ingegneria Meccanica a indirizzo Produttivo, Dottore di Ricerca in Ingegneria Gestionale e diplomato in Conservatorio. È ricercatore in Impianti Industriali Meccanici presso il Politecnico di Milano e Co-Direttore del Master internazionale specialistico in Supply Chain and Purchasing Management del MIP. È docente in numerosi corsi universitari e di Master, ed è membro eletto del Comitato Direttivo della Sezione Systems and Information Management di ANIMP.
I principali interessi nel campo della ricerca e della consulenza sono relativi al Supply Management & Supply Risk Management, al Supply Chain Risk Management, al Risk Assessment & Management, e all'Occupational Safety. È autore di pubblicazioni a livello nazionale e internazionale su libri, atti di convegni e riviste.



Enrico Cagno

Enrico è Professore Ordinario di Impianti Industriali presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano. Titolare dei Corsi di Progettazione e Gestione dei Sistemi di Produzione e di Impianti di Produzione e Organizzazione di Impresa presso la Facoltà di Ingegneria Industriale e dell'Informazione. Docente in numerosi Corsi Master Nazionali e Internazionali sui temi dell'Analisi di Rischio e dell'Efficienza nelle Operations.
È autore di più di 300 pubblicazioni, nazionali e internazionali tra libri, contributi in libri, articoli su riviste e atti di convegni. La sua attività di ricerca si svolge nel campo dell'Analisi di Rischio, dell'Efficienza nelle Operations e, più in generale, della Progettazione e Gestione di Sistemi Logistici e di Produzione e Impianti Industriali.



Andrea Brusa Perona

Andrea ha conseguito la laurea triennale in Ingegneria Gestionale presso il Politecnico di Milano nel settembre 2013. Ha concluso il ciclo di esami per il conseguimento della laurea magistrale, specializzazione Gestione della supply chain e attualmente sta sviluppando la tesi di laurea sotto la guida dell'ing. Guido J.L. Micheli.

What can we really expect from governance, risk and compliance management systems?

The concept of an integrated management of Governance, Risk and Compliance (GRC) is being paid more and more attention by companies worldwide, within several industries, as well as the related IT systems, known as "GRC systems" or "GRC softwares". Nonetheless, the state-of-the-art still lacks a complete view on the whole potential - in terms of benefits – such GRC can provide. Stemming from the definition of what a GRC is, from what the main differences with respect to the ERM are, and from why it is usually advisable to "buy" such a software instead of "making" it, this white paper aims at providing the reader with detailed and systematic information about the key benefits from the adoption of a GRC solution. In the last section, hints about the use (or not use) of GRC systems from a set of interviews with Risk Managers of important Italian companies, are reported.
The full white paper (in the shape of a working paper) can be downloaded by clicking on the "Governance, Compliance & Risk Management white books" link, at the personal webpage of Guido JL Micheli (also searchable within the Department webpage: **http://www.dig.polimi.it**), Department of Management, Economics and Industrial Engineering, Politecnico di Milano: **http://goo.gl/6lt6qz**



From a Society of “Petroleum Engineers” to a Society of “Professionals in Energy”

SPE is the key to build bridges, to destroy technical and mental and inter-department or inter-company barriers, to create new solutions, to transfer experiences and know how

Loris Tealdi
Eni Iraq; SPE Italian Section Chairman 2014-2015



Una preziosa collaborazione



ANIMP e la Sezione Italiana della Society of Petroleum Engineers (SPE) – l'Associazione più grande al mondo di professionisti nel segmento upstream dell'industria oil & gas, al servizio di manager, ingegneri e ricercatori – hanno recentemente avviato un dialogo che riguarderà numerose aree. La Sezione Italiana di SPE comprende infatti più di 400 professionisti e oltre 200 studenti universitari organizzati in diverse discipline tecniche, tra cui una specifica su "Projects, Facilities and Construction" e una su "Production and Operations".
I principali obiettivi della collaborazione sono:

- condividere tematiche e punti di vista relativi alle industrie oil & gas e dell'energia;
- promuovere lo scambio di know-how tra i comitati tecnici di ANIMP e della Sezione Italiana di SPE;
- pubblicare articoli tecnici all'interno della rivista "Impiantistica Italiana", edita da ANIMP, e del "Technical Bulletin", edito dalla Sezione Italiana di SPE.

Lo scorso luglio alcuni Consiglieri di ANIMP, tra cui Marco Pepori, Augusto Di Giulio e Francesco Ferrini, hanno incontrato il nuovo Board della Sezione Italiana di SPE durante una riunione programmatica della SPE tenutasi presso Eni a San Donato Milanese.
Pertanto, come primo passo, pubblichiamo un articolo SPE scritto da Loris Tealdi (Chairman 2014-2015 della Sezione Italiana di SPE) sul tema "Professionals in Energy" e una sintesi dei prossimi eventi SPE a cura di Edoardo Dellarole (Program Chairman 2014-2015). Entrambi i contributi sono recentemente apparsi sul "Technical Bulletin" della SPE (Special Issue 2/2015).

Daslav Brkic

This year we celebrate an important milestone for our Section and we should be very proud of it. Among the past chairpersons who lead the Section over the last two decades and beyond, Giovanni Paccaloni was the one who changed my perception of SPE (Society of Petroleum Engineers) by selecting me in 2001 to help creating and boosting the Young Professional (YP) chapter in Italy (Styped), a pioneer initiative in SPE worldwide. Italy, Aberdeen, Gulf Coast and The Netherlands Sections became in 2003 the four leading examples of the SPE Young Professional initiatives worldwide that today count more than 100 YP sections around the globe.
The push I received from Giovanni combined with my intrinsic motivation and passion for SPE values helped me to become the SPE Young Professional President worldwide in 2007. In that role, I had the opportunity to know people, cultures, and different companies' strategies and identified, among others, two of the critical keys of the oil&gas upstream industry in the years to come:

- The existence of a severe "Big Crew Change" and demographic gap (between 35 and 45 years of age) and an upstream workforce with demographics skewed towards retirement age and a sunset industry image that fails to attract a sufficient proportion of top-notch new technical graduates.
- The fact that oil&gas companies, typically upstream oriented, will need to gradually become integrated energy companies to survive in the years to come.
- I had the honor to serve as SPE Chairman of the Congo Section in 2008 and 2011. In 2012, back to Italy after 10 years of abroad assignments, I joined the SPE Italian section board and in 2014, enthusiastically became its Chairman. A new board was immediately established revisiting the composition, functions, processes and mission with the aim of
- disseminating technology while building capabilities;

Open to Suggestions and Proposals

SPE Italian Section program

Dear members,
first of all, be aware that you will find below the agenda of the next planned events. As you can see in the table the program for the year 2015-2016, unless preliminary, is very rich and interesting. Also this year we are lucky enough to have four instead of three Distinguished Lectures (DL). This, thanks to the kind availability of Nicola Bona, Italian lecturer selected for the 2015-2016 tour. A further demonstration of the high quality standard of our lecture program.
To keep this excellence level, we are completely open to suggestions and proposals, so do not hesitate to submit any idea for a new event: just contact the Program Chair (edoardo.dellarole@tea-group.com) or any other section board member. Members are the energy that makes the Society work.
As anticipated in the last bulletin, starting from 2015 we widely redesign the lecture format, to make the event more interesting, accessible and engaging. First, our standard location is now a meeting room at Crowne Plaza Hotel in San Donato Milanese, easily accessible for all the members located in the metropolitan area of Milan.
Exclusively for all those members that not based in San Donato Milanese and Milan area, we developed a new webinar service, a very powerful tool (see the last bulletin for more detail). Instead, for those based in these areas, it will be possible to attend in person and gain the opportunity of direct networking.
Remember that networking is about making connections and building enduring, mutually beneficial relationships. Talking with other international lecturers, technical advisors, or more in general with other members and colleagues is a great opportunity of professional and personal growth. In other words networking is the catalyst for success and excellence. For this reason, we decided to add at the end of our events a more informal moment, helping people to discuss and share ideas, meet together and, why not, have some fun.
We all look forward to seeing you at the next events!

Edoardo Dellarole
TEA Sistemi; SPE Italian Section Program Chairman 2014-2015

SPE Italian Section program for years 2015 - 2016

Date		Name	Affiliation	
13 October 2015	5.00 pm	Nicola Bona	Eni E&P	Innovative Laboratory Tools and Methodologies for Quicker and More Accurate Reserves Assessment
17 November 2015	5.00 pm	William Meddaugh	Midwestern State University	Optimism in Reservoir Production Forecasting –Impact of Geology, Heterogeneity, Geostatistics, Reservoir Modeling, and Uncertainty
Mid December 2015	5.00 pm 8.00 pm	SPE – Eage- Assomineraria SPE Italian section		"Gustavo Sclocchi" Theses Award 2015 SPE Christmas Dinner
19 January 2016	5.00 pm	Eve Sprunt	Eve Sprunt & Associates	Managing Dual Careers - Work-Life Integration in a 24/7 World
24 February 2016	5.00 pm	Duane McVay	Texas A&M University	The Value of Assessing Uncertainty (What You Don't Know Can Hurt You)

- developing strategies to shape the new generations of leaders in an evolving "energy" integrated scenario.

I was active already during Zanino mandate 2013 to develop and launch the "Path To Excellence Program" 2013-2014 and develop the "Beyond the Energy Program" 2014-2015 focusing respectively on themes above. The severe oil price drop from September 2014 on, gave the board the mandate to push our members to further strive for excellence, to go beyond and take the great opportunity offered by crisis periods to find innovative solutions: doing the same things cheaply, test new technologies, propose "out of the box" ideas and solutions to remain competitive.

Panorama of energy in the years to come

The newly established board, still active today, worked with great enthusiasm and novel ideas and, I believe, reshaped the SPE visibility both in Italy and abroad, leading us, in few months, to a dramatic increase of our membership reaching the historic peak of our Section (more than 600 members!) and of the attendance to our workshops, field trips, and

events. The energy around the Young Professional activities is amazing and is demonstrated by the massive attendance of their workshops. The liaison with mid and downstream entities started to reshape the focus based of our mission of developing a broader vision of the oil&gas sector in its complexity along the whole energy chain to maximize the "value" of our assets. In other words, transforming the "petroleum engineers" in "professionals in energy".
The panorama of energy in the years to come remains complex and challenging. In order to compete and excel in the increasingly turbulent oil&gas market, the challenges will embrace both brown and green fields: among others, key drivers will become more and more:

- the mature fields rejuvenation capabilities with Improved and enhanced oil recovery techniques;
- the mastery in the reservoir & production management practices at the lowest operating costs;
- the improvement of exploration success in frontier, high risk and remote basins;
- the reduced time to market in the development of the new finds, and finally;
- the maximization of synergies between upstream and downstream to optimize the whole chain.

Excellence is a choice

SPE offers a great and rewarding experiences to all *active* members. SPE is a great source of motivation and development opportunities. SPE is the key to build bridges, to destroy technical and mental and inter-department or inter-company barriers, to create new solutions, to transfer experiences and know how. This is the recipe to manage tomorrow's challenges. But nothing can be done without our members volunteerism, that have to continuously aim at excellence and lead the scene. I recall then our SPE motto 2014, "excellence is a choice". And striving for Excellence is the only way to make our industry progress and remain competitive in the long run. Motivation, passion and competencies can overcome all challenges, no matter the complexity.

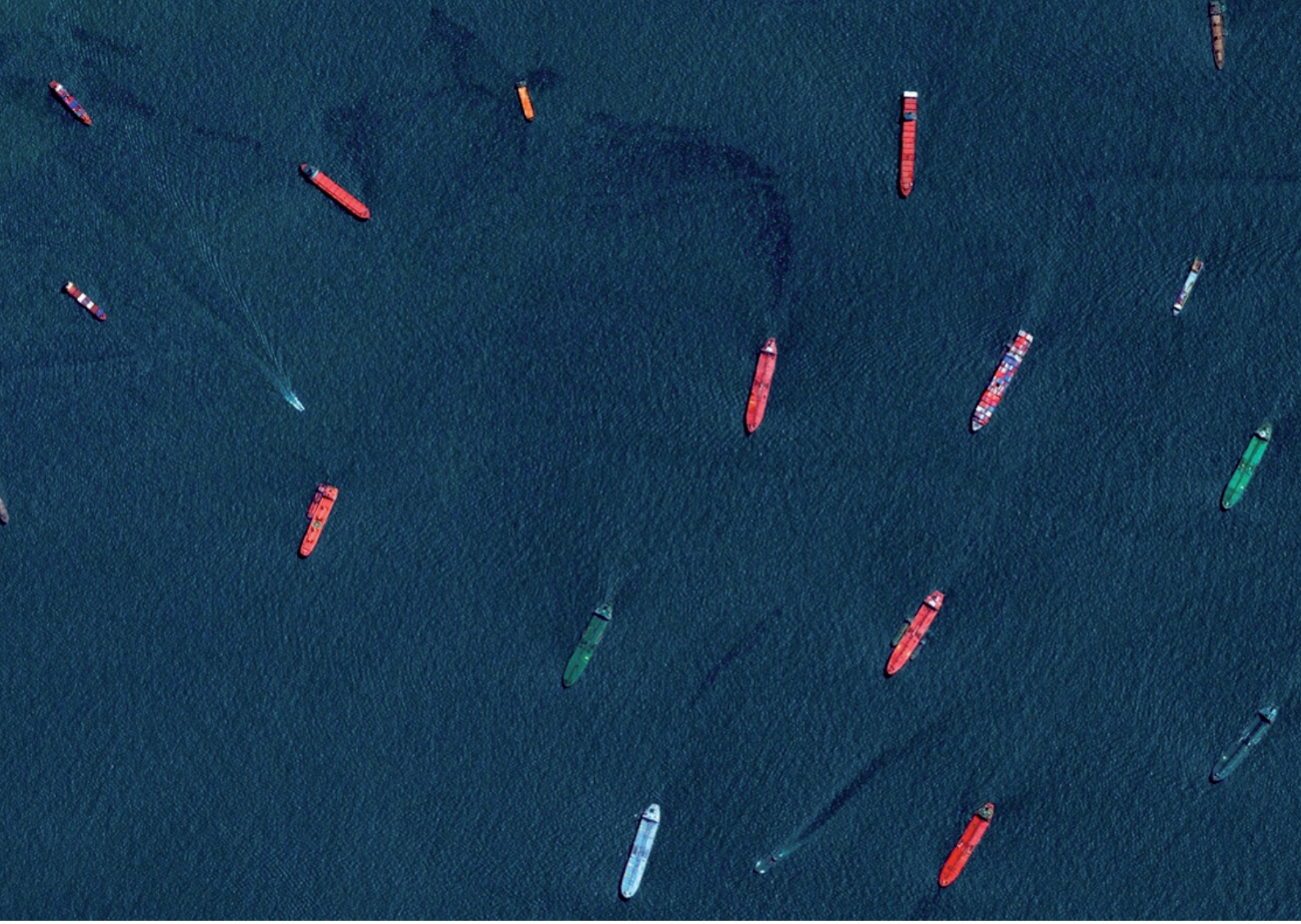


Loris Tealdi

Loris joined Eni in 2001 as Reservoir Engineer and spent most of his career abroad in several countries and positions working in Italy, Kazakhstan, Nigeria and Congo. He covered positions as Reservoir Manager, Operations and Deputy General Manager in Nigeria and Congo, Vice President of the Reservoir activities for Africa Region. In 2013 was appointed Vice President for all Reservoir & Petroleum Engineering activities of Eni worldwide. Since May 2015, is the Managing Director of Eni Iraq b.v. managing the development and operations as Lead Contractor of the super giant Zubair field.
Loris, a SPE Distinguished Member since 2013, has a long SPE record and is one of the key founder of the SPE Young Professionals activities worldwide; he covered several leadership roles at Local (Italy, The Netherlands, Nigeria, Congo) and at international level in several committees and boards.

Da una società di "Petroleum Engineers" a una società di "Professional in Energy"

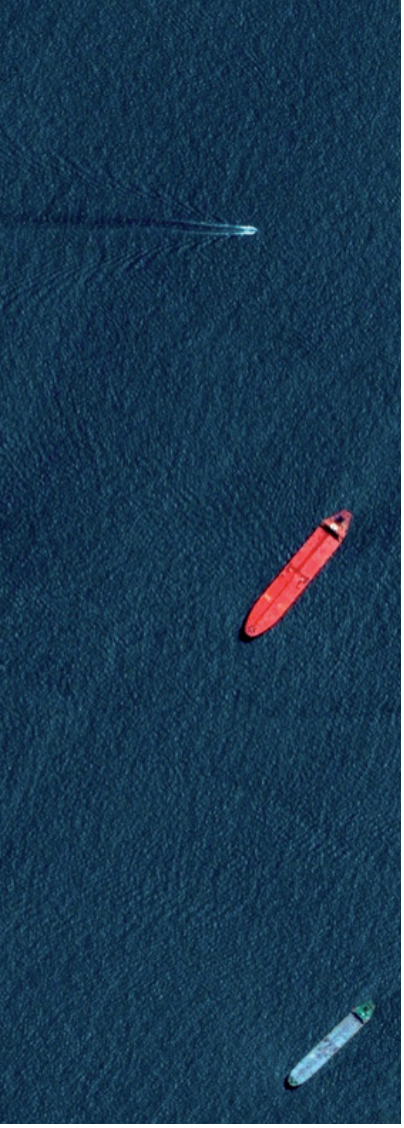
Le sfide dell'industria dell'oil&gas per gli anni a venire richiedono di cambiare e ampliare la nostra visuale e di costruire nuove relazioni tra l'upstream e il downstream in modo da stabilire relazioni preziose tra diverse organizzazioni professionali che abbracciano discipline tecniche differenti.
La transizione da "Petroleum Engineer" a "Professional in Energy" sarà una condizione necessaria negli anni futuri, mentre diverranno sempre più importanti nuove e consistenti capacità tecniche e una più ampia visione dell'intera catena energetica. Così avviene nel rapporto tra SPE e ANIMP, che può dare valore aggiunto al talento e alle capacità dei leader di domani.



A new and unique online platform to support decision-making in the plant engineering industry

A startup project providing reliable information on industrial vendors born from the experiences in the Italian oil&gas value chain, to give dedicated international visibility to small and medium-size vendors

Giacomo Franchini, Mattia Villa - SupplHi



Have you ever been asked by a colleague who are the manufacturers of "gas treatment packages"? Which of them are good and which are their references? Maybe you were not asked about "gas treatment packages" in particular, but the question applies to any supply of goods and services in the plant engineering industry.
The answer to this question may not always be trivial. An extensive research on Google can always help but the quality of the answer is not what your colleague is looking for: information that can be trusted.
SupplHi, a startup for the plant engineering industry, offers a quick answer to these questions. The idea was born from experiences in the Italian value chain, which has plenty of excellences and an impressive competence capital, but sometimes lacks international visibility with end-users, especially in the case of SMEs (Small and Medium Enterprises).

The industry needs

There are thousands of suppliers in the world, in traditional and emerging markets. The time available to place the orders keeps shortening and cost pressure is at its historical high. Buyers need to keep their vendor base large enough to stimulate healthy competition for bids, while being sure they have placed the right vendors in their vendor lists. These players usually have sophisticated in-house vendor management systems, which will necessarily stay in place, but an additional source of qualified information could help them integrate these systems.
On the other hand, Vendors are always looking to increase the global visibility of their products and services; being at the right table at the right time has become a huge challenge and cost. The ability to engineer the right solution is what makes the best vendor win a bid, however, in several occasions the best vendor is not even aware of potential opportunities, just because it is not in the radar of the Client.
In brief, the plant engineering world requires a simple system to know "who does what" and "how good is each supplier".

Vendors are always looking to increase the global visibility of their products and services; being at the right table at the right time has become a huge challenge and cost

"Who does what"

Today everybody "re-invents the wheel", stretching traditional approaches far above their efficiency limit, not benefitting from other players' experiences.
Sophisticated Buyers (contractors and end-users) have their own vendor bases and often run ad-hoc vendor scouting projects, especially when entering new geographies or new products. They individually categorize "who does what" to support their procurement cycle and they do so by managing a large volume of information independently, at a tremendous cost.
Consequently, there is not a single standard categorization of goods and services, with buyers classifying supplies independently and vendors spending time and money to promote themselves in each different categorization (**figure 1**).
The necessity for global commercial visibility re-

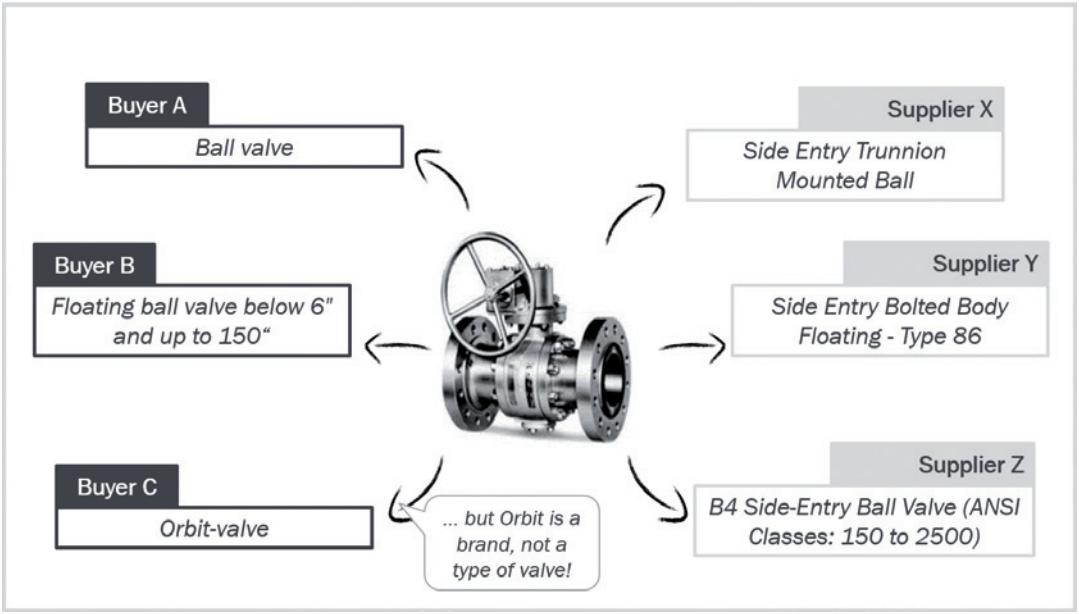


Fig. 1 – Examples of lack of categorization standards



Fig. 2 – SupplyHi web page

quires Vendors to make high investments that are difficult to undertake, especially by the large pool of SMEs. Moreover, the real capabilities of vendors are not always properly classified, also because there is not a reference that can bridge the many different "Buyer-specific" categorizations. So it may happen that the "right" vendor is invited, but at the "wrong" table.

Managing this information individually can be expensive and this is of high relevance in this business environment characterized by a focus on costs and capital efficiency.

"How good is each supplier"

Vendor Feedback and customer satisfaction systems are typically complex, costly and scarcely used. On one side, only large buyers can afford proprietary Vendor Feedback systems, which – at best – only provide a partial view. On the other side, suppliers do not receive a proper feedback on their performance. A proper vendor feedback would help suppliers identify their strengths and weaknesses, and focus their efforts to improve where most needed.

On one side, only large buyers can afford proprietary Vendor Feedback systems, which – at best – only provide a partial view. On the other side, suppliers do not receive a proper feedback on their performance

Over the last few years, we all have experienced the power of sharing feedbacks among buyers: Communities like TripAdvisor, Amazon and LinkedIn use the feedback of other members of the community to build their opinions and to make their own decisions.

In an industry like ours, references have always

Fig. 3 – SupplHi Standard Groups of categories (the 1st out of 3 detailed categorization levels)

Heat transfer equipment	Electrical components and systems	Seismic services	Commissioning, start-up and shutdown
Heating equipment and systems	Drivers, engines, motors	Surveying and Positioning services	Maintenance, modification and operations services
Packages	Insulation and refractory materials	Drilling equipment	Decommissioning and abandon services
Handling Systems	Chemical, oil and rubber products	Drilling services	Environmental equipment
Valves	Lifting equipment	Casing and completion	Individual safety equipment and clothing
Instrumentation	Equipment and machineries for work execution	Engineering services	Logistics
Telecommunications	Rental of equipment, vehicles and vessels	Engineering, Procurement and Construction	Professional Services
Pumps	Subsea equipment	Construction, civil works and installation	Information Communication and Technology services
Compressors	Components and Systems for Vessels	Fabrication of modules and prefabricated items	Tools for workshops and laboratories
Turbines	Components and Systems for Offshore activities	Shipbuilding	Office administration products and consumables
Piping, Fittings and Flanges	Marine and Diving equipment and services	Site services	General and various services
Steel and Structural Materials	Installation services, Marine Contracting	Painting, coatings, insulations and sound proofing	

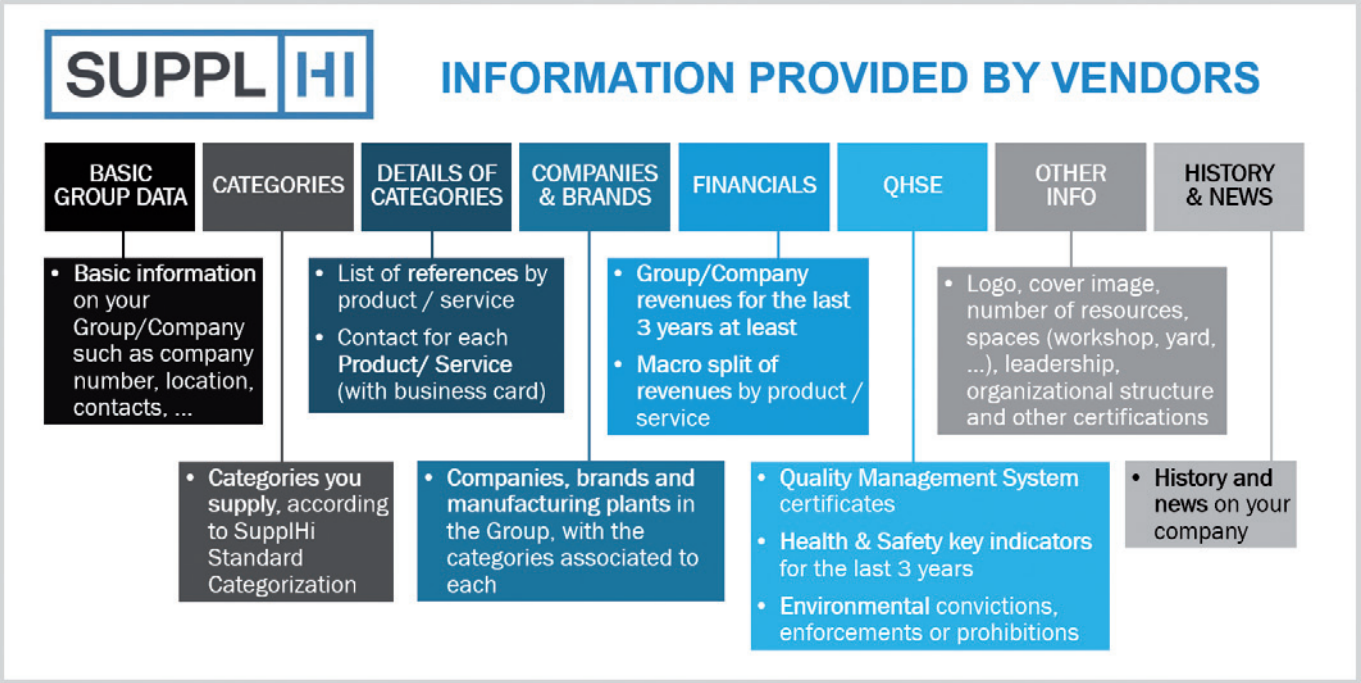


Fig. 4 – Information provided by vendors

been a founding principle of the commercial process. Third party feedbacks are determinant for the core processes of the Value Chain, and today we are not leveraging technology at its best.

Supplhi's approach

SupplHi (www.supplhi.com) is an online platform that provides reliable information on industrial vendors, acting as a support for decision-making (**figure 2**).

SupplHi helps Buyers understand "who's really able to supply a specific product or service" and "how good is each Supplier". SupplHi also provides Vendors with increased global visibility, helping small and large Suppliers to reach new customers around the world.

In order to do that, SupplHi leverages on a standardized product classification, designed with the industry (with joint working groups with Trade Associations, Buyers and Vendors, involving both the engineering and procurement functions) (**figure 3**).

Content generation is left in the hands of the users, with SupplHi granting quality assurance of the information through sanity checks with a network of Category Experts: seniors with 20+ years in the industry, that provide an in-depth knowledge on each category.

The information required from each supplier that wishes to register is the typical pre-qualification information set (**figure 4**).

Benefits for the value chain

SupplHi believes in two simple things that are at the foundation of our value chain, and can be strongly enabled by technology:

- a shared common language simplifies relationships and interfaces;
- sharing experiences and trust is the way to increase efficiency and the quality of decisions.

SupplHi is global, open, and designed with the industry. Multiple traditional vendor management service providers exist in the market, but they typically divide their vendor bases in "geographic communities", are closed, and do not have a category expertise that grants information quality assurance. The success of SupplHi is based on the power of sharing small amounts of information in a well-structured framework, and receiving back a highly leveraged benefit.

All the actors in the value chain benefit from a shared approach, as proposed by SupplHi. A shared common language can be seen as a structured framework that simplifies relationships and interfaces. Buyers can boost their market intelligence, which is particularly relevant for new markets/geographies, having access to benchmarks & trends and visibility on the performance of sub-contractors. Such tools can significantly reduce vendor management costs.

Vendors can enhance marketing effectiveness through proper classification, global visibility, recognition and awareness of relative strengths & weaknesses. They can also marginally lower their marketing costs.

Trade Associations can fulfil their mission to improve performance in their industries, sharing good practices, driving risk management and promoting targeted and validated international visibility for their members.



Giacomo Franchini

Giacomo is a Director and co-founder of SupplHi. Previously, he worked for 6+ years for Bain & Company in Italy, Brazil, Russia, Saudi Arabia, Israel and other European countries, mainly involved in international strategy projects within the Oil&Gas industry, with a particular focus on procurement (for Oil Co.'s, EPC Contractors and Suppliers), co-engineering, Local Content and local and international value chain development.



Mattia Villa

Mattia is a Director and co-founder of SupplHi. Previously, he worked for 2+ years for Bain & Company in Brazil and Argentina, supporting international Oil&Gas projects with a particular focus on local vendor management and the attraction of international vendors. Mattia obtained an MBA from Yale School of Management.

Una Startup per la filiera dell'impiantistica industriale

SupplHi **(www.supplhi.com)** è una piattaforma online che fornisce alla filiera dell'impiantistica informazioni affidabili sui fornitori di beni e servizi industriali.
L'idea nasce dall'esperienza nella filiera italiana, notoriamente ricca di eccellenze e di competenze industriali, sempre alla ricerca di maggiore esposizione qualificata internazionale per le tante piccole e medie realtà che la contraddistinguono. Anche i buyer, dal canto loro - oltre ai loro sistemi di tradizionali - trarrebbero giovamento da un database globale di informazioni qualificate sui fornitori che serva da supporto per il loro decision-making.
SupplHi si basa su una dettagliata classificazione merceologica standard, definita con i principali attori della filiera, nonché su un network di Experts con almeno 20 anni di con competenza focalizzata nella categoria di expertise.

Programma Sinergia



Nato dall'incontro tra Saipem e il mondo della scuola, il Programma si propone di sviluppare una comunicazione concreta tra istruzione e lavoro, realtà spesso distanti tra loro. L'esperienza con due Istituti di Istruzione Superiore ("E. Fermi" di Lecce e "A. Volta" di Lodi) ha evidenziato la possibilità di dar vita a fruttuose partnership di lungo periodo tra scuola e azienda

Massimo Roccuzzo, Senior Vice President di Saipem SpA, Sviluppo, Organizzazione, Compensation e Gestione Risorse Manageriali

Nel 2012 nasce, dall'incontro tra Saipem e il mondo della scuola, il "Progetto Sinergia", risultato di una collaborazione con due Istituti Tecnici italiani. Il Progetto, ad oggi diventato un vero e proprio Programma, si propone di sviluppare una comunicazione concreta tra istruzione e lavoro, realtà spesso distanti tra loro.

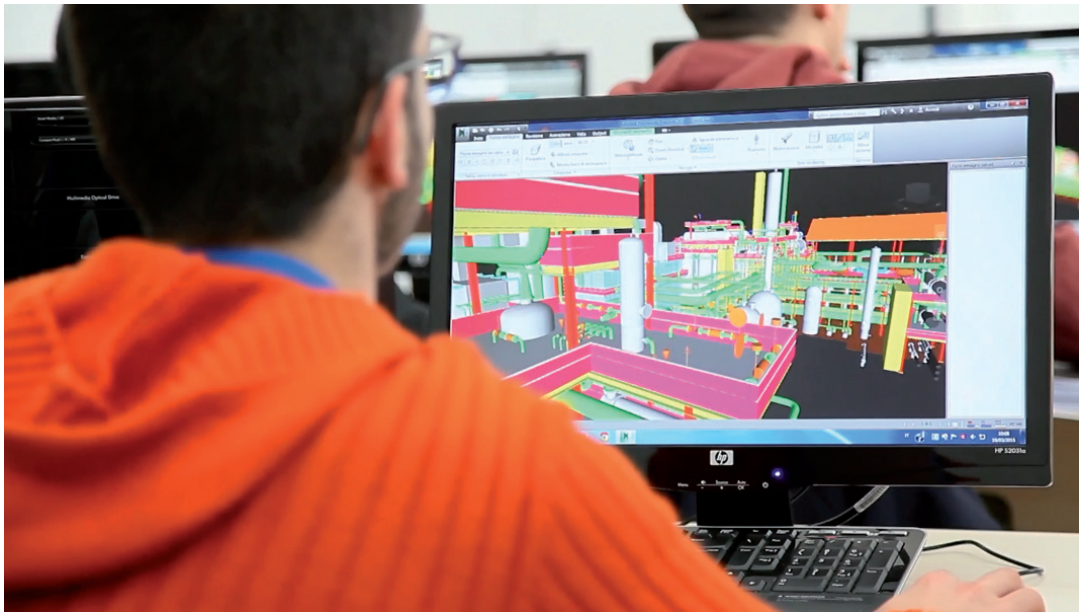
La collaborazione ha avuto inizio in un primo momento con l'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "E. Fermi" di Lecce, in particolare con le classi V. Intorno a uno stesso tavolo i docenti e le nostre linee hanno progettato ed erogato, in specifici percorsi extra-scolastici pomeridiani, alcune tematiche formative di approfondimento di interesse per Saipem.

Successivamente, è stato coinvolto l'Istituto d'Istruzione Superiore "A. Volta" di Lodi, col quale si sono elaborate attività ancor più articolate. Il Progetto è stato infatti esteso anche alle classi III e IV e da quest'anno si è riusciti a integrare i moduli Saipem nei piani formativi curriculari delle classi V, in orario mattutino e in piena coerenza con le altre materie scolastiche.

Le lezioni hanno come oggetto contenuti sia generali sia altamente tecnici: dal ciclo del petrolio a dei veri e propri *case study* aziendali, passando per materie come automazione, saldatura, progettazione, modellazione 3D e sicurezza, in ambito sia onshore che offshore.

* * *

Data la natura prettamente tecnica e specialistica delle attività di Saipem ci è parso significativo rendere protagonisti dell'iniziativa i giovani studenti degli indirizzi tecnici di meccanica ed elettrotecnica, entusiasti ed energici, ma che spesso non hanno la possibilità di sperimentare tematiche meno *scolastiche* e più *professionalizzanti*. Durante il Programma sono infatti previste esperienze di stage in azienda per gli studenti più motivati, che han-



Le lezioni previste dal Programma Sinergia hanno come oggetto contenuti sia generali sia altamente tecnici: dal ciclo del petrolio a dei veri e propri *case study* aziendali, passando per materie come automazione, saldatura, progettazione, modellazione 3D e sicurezza, in ambito sia onshore che offshore

no l'occasione di confrontarsi su argomenti reali e concreti. Il Programma vuole supportarli nell'orientamento, e potenzia quelle capacità tecniche che daranno ai ragazzi distintività nell'ingresso nel mondo lavoro.
Saipem e le sue persone impegnano grandi energie nella collaborazione con questi due istituti; il successo del Programma, in costante trasformazione e aggiornamento, rende evidente come sia possibile creare partnership fruttuose e di lungo periodo tra scuola e azienda, utili più che mai in un mercato che necessita di maggior dialogo tra queste due realtà.
Le *persone* e la *competenza* sono gli elementi chiave del successo di Saipem nelle sue attività; con questa Sinergia abbiamo la possibilità di far conoscere ai più giovani la nostra storia e il nostro business e, insieme ad alcuni di loro, possibilmente, costruire il nostro futuro.



Massimo Roccuzzo

Massimo Roccuzzo è laureato in economia aziendale, con specializzazione in organizzazione presso l'università Bocconi di Milano.
Dal 1995 in Saipem, è oggi responsabile a livello Corporate per la definizione e implementazione di indirizzi, politiche, metodologie e strumenti per le attività di organizzazione, selezione, formazione, compensation, sviluppo professionale e manageriale. È responsabile inoltre della gestione della popolazione manageriale.
Ha maturato una pluriennale esperienza nella conduzione di progetti e iniziative di internazionalizzazione di politiche e sistemi di sviluppo e compensation, nelle attività di riorganizzazione, integrazione e change managament in operazioni di merger and acquisition, nonché nel disegno dei sistemi di governance aziendale.

The "Sinergia" Programme: working together to promote students' futures

A key factor in its partnership with schools, Saipem has been carrying out the Sinergia Programme - whose principal aim is to create greater alignment and cooperation between the technical capabilities possessed by school leavers and the actual requirements of the worlds of business and industry - since 2012. Under the initiative, the company's specialists worked in collaboration with teaching staff to devise a special training program, which they subsequently delivered at the schools selected to participate in the program during a series of lessons attended by students of the mechanical and electrotechnical streams.
The Sinergia Programme is currently being implemented at the Fermi technical high school in Lecce and the Volta technical high school in Lodi.



Project cargo is our passion since 1976: our experience derive from conducting heavy lift and over gauge cargo all around the world during the years: whether your cargo will be tall, long, large or heavy we will be glad to share our passions with you. Your peace of mind will be guaranteed by our 38 years in shipping.

GENOA HEAD-OFFICE - Via alla porta degli archi 3 - 16121 GENOVA- TEL: + 39 010 5729911 INFO@GE.ISCOTRANS.IT
MILAN OFFICE - Via Triboniano,103 - 20156 MILANO- : TEL +39 02 33476811 INFO@MI.ISCOTRANS.IT

MarelliMotori
Inspired solutions

Inspired solutions for your industry

Motors up to 10.000 kW



Visit MarelliMotori.com

Virus contraffazione

Questo libro intende evidenziare che chi compra prodotti contraffatti danneggia l'economia nazionale e l'occupazione, oltre ad alimentare le organizzazioni criminali. Si tratta di un fenomeno che oggi non è più ristretto al settore del lusso, a pochi consumatori e a un giro d'affari marginale. Internet ha infatti aumentato le possibilità di acquisto di prodotti contraffatti, soprattutto tra i giovani, portando a una stima di fatturato illecito pari all'1% del Pil mondiale. Il testo, in italiano con traduzione inglese, spiega tutto questo utilizzando un linguaggio semplice e piacevole, arricchito da illustrazioni divertenti ed efficaci.



Virus contraffazione, frutto di un progetto educativo e culturale del Centro Studi Anticontraffazione, è un libro che ho pensato e dedicato ai giovani e non solo.

Da sempre mi occupo di lotta alla contraffazione e di tutela del Made in Italy e credo molto in questa iniziativa perché sono convinta che raccontare, anche creativamente, la contraffazione sia prima di tutto un dovere sociale.

L'obiettivo principale del libro è quello di sensibilizzare le giovani generazioni sul tema e spiegare loro "l'universo contraffazione" attraverso un linguaggio semplice e diretto, immediato senza essere banale. Il testo, in italiano con traduzione inglese, è arricchito da illustrazioni divertenti ed efficaci che ne rendono la lettura ancora più piacevole.

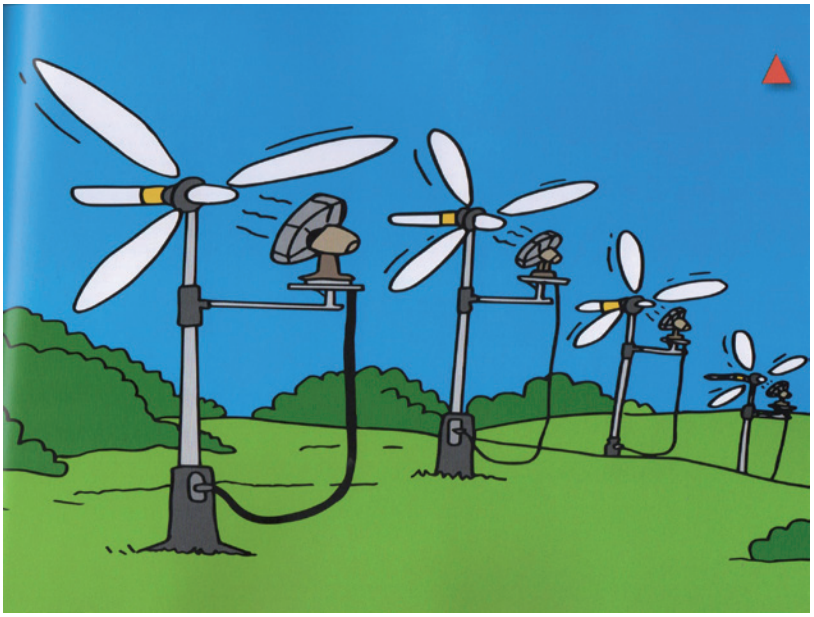
Il progetto *Virus contraffazione* nasce dalla constatazione che i giovani (così come pure i meno giovani) sottostimano il gesto dell'acquisto di merce contraffatta che alimenta la malavita organizzata. I ragazzi, infatti, agevolati dalla dimestichezza nell'uso delle nuove tecnologie, sono grandissimi consumatori di beni contraffatti soprattutto via internet, come è evidenziato da numerosi sondaggi. Essi, tuttavia, non hanno la percezione di fare nulla di male nell'acquisto di merci falsificate anche quando si dichiarano "consapevoli" di alimentare una catena criminale.

Per raccontare la contraffazione dobbiamo partire da una premessa fondamentale: quanto il *virus contraffazione* sia stato sottovalutato negli anni perché considerato fenomeno di pochi e relegato al settore del lusso. Non è così: il virus si è diffuso come un'epidemia contagiosa in tutte le categorie merceologiche ed è diventato un fenomeno sempre più pervasivo e ramificato.

Siamo portati a pensare per lo più alla moda e all'abbigliamento, al calzaturiero e agli accessori; invece, anche il pezzo di ricambio della moto o l'ultimo rossetto di tendenza, persino articoli di cancelleria e molti altri prodotti impensabili si rivelano merci contraffatte. Dalla meccanica all'elettronica, dal design al farmaceutico, dal cibo ai cosmetici, dagli elettrodomestici alle opere d'arte, dall'informatica agli audiovisivi, nessun comparto appare esente al fatale *virus contraffazione*!

Il giro d'affari della cosiddetta "industria del falso" ammonta in Italia a quasi 7 miliardi di euro e ha registrato negli ultimi anni una crescita di dimensioni esponenziali, con un fatturato che è ormai pari aal'1% del Pil mondiale.

La contraffazione è un crimine e una sistematica violazione delle norme sul lavoro, che ha in tal modo una grandissima diffusione, potendo contare su un mercato che ogni anno si alimenta numericamente anche attraverso i nuovi sistemi tecnologici. L'*e-commerce*, strumento in consi-



Vignetta del libro relativa alla contraffazione di prodotti dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'informatica

derevole aumento, consente maggiore libertà di azione rispetto all'acquisto regolare attraverso i canali tradizionali, ma ne aumenta notevolmente i rischi.



Vignetta del libro relativa alla falsificazione di opere d'arte (la cosiddetta "fake art")

Il mio obiettivo è quello di rendere più consapevoli i ragazzi e gli adulti dei pericoli che si corrono. Non si tratta solo di danno commerciale ed economico per chi la contraffazione la subisce, ma anche di quello che provoca a livello sociale e culturale all'intera collettività. Pensiamo, per esempio, ai danni provocati alla salute, al "furto" di posti di lavoro, che accresce ancor più la disoccupazione e alimenta il sommerso, alle ricadute sul gettito fiscale, alle questioni connesse al lavoro minorile e allo sfruttamento delle categorie più deboli, agli effetti nocivi per la sicurezza pubblica, ma anche ai rischi dell'omologazione, del materialismo, della semplificazione, che colpiscono soprattutto le giovani generazioni.

Talora, anche noi adulti cadiamo in tentazione e siamo portati ad acquistare qualcosa di palesemente falso senza pensarci troppo, solo per il gusto di aver scoperto un'offerta particolarmente vantaggiosa e a buon mercato. A volte lo facciamo spinti da un impulso di solidarietà verso alcuni venditori ambulanti. A volte siamo realmente ingannati e del tutto inconsapevoli dei danni subiti, che paradossalmente contribuiamo ad accrescere.

I giovani poi prendono esempio dai loro genitori che acquistano prodotti contraffatti, spesso senza rendersi conto che il loro acquisto incrementa la catena criminale. I loro soldi finanziano quelle organizzazioni malavitose che hanno capito bene che a occuparsi di contraffazione rischiano meno e guadagnano di più.

Virus contraffazione affronta, quindi, un tema molto serio, che costituisce una grave minaccia all'economia legale e alla società intera. Il testo nasce come operazione educativa e di sensibilizzazione, volta ad accrescere la conoscenza del fenomeno con un messaggio che possiede la forza di un virus, questa volta positivo e benefico. I giovani di oggi saranno gli adulti e gli acquirenti - consumatori consapevoli del domani e quindi loro soli capaci di costruire un mondo autentico e originale riappropriandosi della propria creatività.

In un'epoca in cui tutto è rapido e breve, la lettura di *Virus contraffazione* è velocissima e colorata, ma fa riflettere: va dritto al cuore e al contempo colpisce pure la mente, invitandola a una reazione.

Per questo, meritevole di elogio appare la sensibilità di quelle associazioni, come ANIMP, che hanno aderito con entusiasmo al progetto della diffusione di un virus quest'oggi solo positivo che, per essere compreso ha proprio bisogno della forza di quella "viralità" a cui ci hanno da tempo abituato i virus negativi.

Daniela Mainini

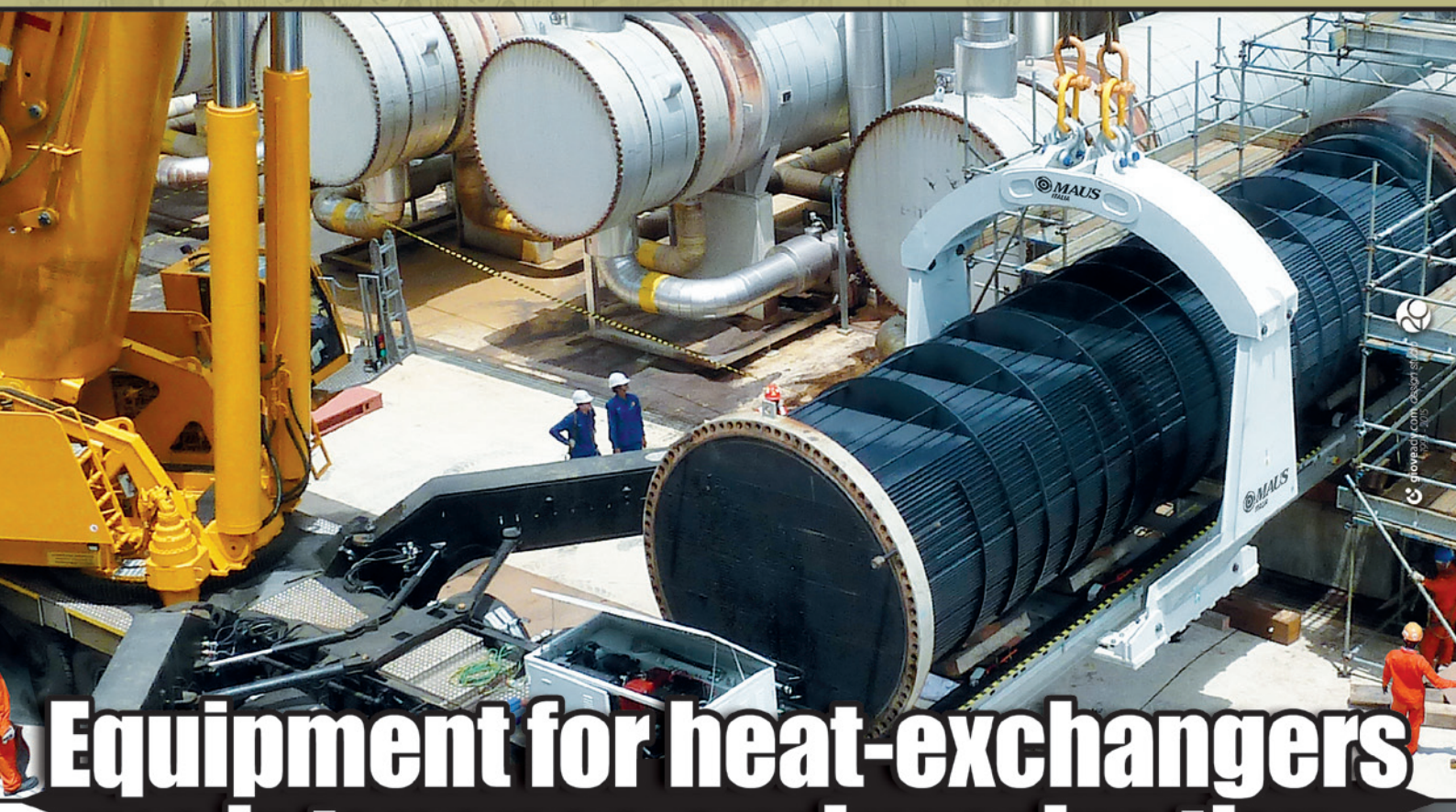


Daniela Mainini

Daniela Mainini, avvocato milanese da sempre in prima linea nella lotta alla contraffazione e nella tutela della proprietà intellettuale, è consulente presso la Commissione Parlamentare d'Inchiesta sui Fenomeni della Contraffazione e rappresentante nel Consiglio Nazionale Anticontraffazione per il Ministero dello Sviluppo Economico. È presidente del Centro Studi Grande Milano e del suo dipartimento Centro Studi Anticontraffazione.

MAUS ITALIA

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION
DNV·GL
ISO 9001 – OHSAS 18001



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

CE

MADE IN ITALY

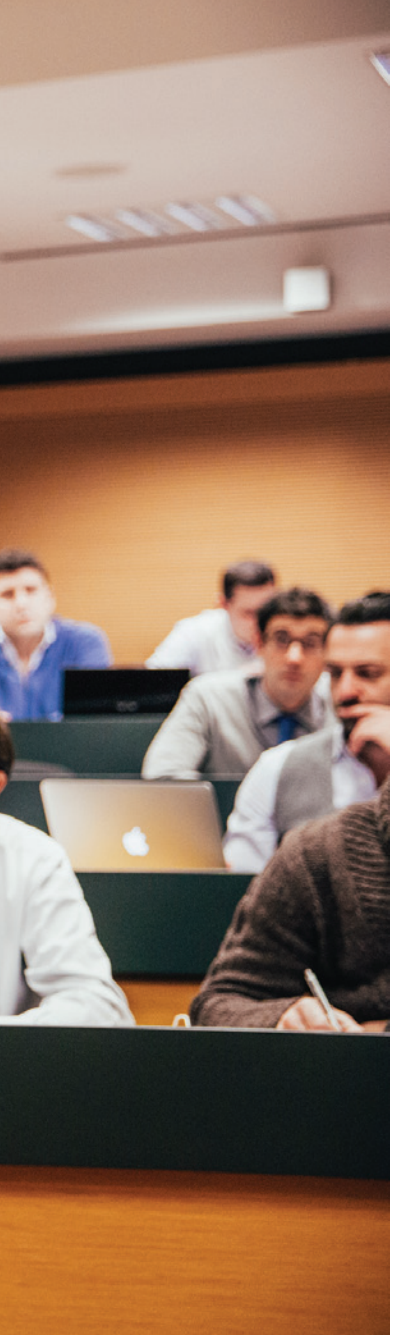
www.mausitalia.it



MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business

Founded in 1979, it's now a prestigious non-for-profit school attracting graduates interested in a career in business management or in public administration and companies wishing to enhance their organisation and corporate strategies

Andrea Sianesi, Dean of MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business



One of the top 50 European Graduate Business Schools, its new legal status allows an expanded offering of top quality post-graduate courses and training programmes in English and in Italian for the international and domestic students.
MIP Politecnico di Milano has been recognised as a prestigious business school for over 30 years, attracting graduates interested in a career in business management or in public administration and companies wishing to enhance their organisation and corporate strategies. MIP was founded in 1979 as a consortium between the Politecnico di Milano, many Italian institutions and a number of leading public and private industrial groups - mostly large multinational corporations.
Today, MIP is a non-for-profit consortium limited company and it has changed its name becoming MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business. It retains its organisational structure composed of the University and 17 national and multinational companies: Assolombarda, BTicino, Italtel, Pirelli & C, Edison, Fondazione Italcementi Cav. Lav. Carlo Pesenti, ENI Corporate University, Fiat Chrysler Automobiles-Magneti Marelli, Telecom Italia, Danieli & C. Officine Meccaniche, IBM Italia, Hitachi, Luxottica, Vodafone, Snam, BIP Business Integration Partners and OTB.

The Graduate Business School builds its reputation of excellence on Politecnico di Milano's 150 years long history of achievement as the leading technical university in Italy.

Its structure has allowed MIP to integrate distinctive academic know-how with practical professional experience derived from the world of business and consultancy. By working directly with companies, we can truly understand and work within the real world, developing educational programmes and services in line with corporate needs. Besides the main campus in Milan, MIP has permanent operations in Rome, Beijing and Shanghai.
MIP is part of Politecnico di Milano School of Management. The School combines academic research and undergraduate education carried out by the Department of Management, Economics and Industrial Engineering (DIG), with postgraduate and post-experience education developed at MIP.

MIP spends considerable effort in supporting innovation and growth within the global business system. It has built an extensive collaborative network of international businesses, universities and institutions, developing training courses based on theoretical and practical experience, whilst at the same time managing and promoting innovation for companies with an international outlook.
Throughout its history, MIP has always been known for the quality and excellence of its programmes and, over the years, it has developed lasting contacts with leading national and international institutions for management training accreditation. MIP is an institutional member of EFMD (European Foundation for Management Development).
MIP is a member of ASFOR (the Italian Corporate Management Training Association) and its MBA and Executive MBA programmes are accredited by the Association. Our Executive MBA, in particular, was the first Italian EMBA to have been awarded this prestigious recognition in 2004 and, in 2008, became the only programme in Italy to have gained a second certificate of quality, following the accreditation of its e-learning platform.
Through its Executive MBA, MIP is a member of the EMBA Council, an association of the world's



most important business schools, whose work and international network promote excellence and innovation in executive training programmes. MIP is also member of ACE, the Alliance of Chinese and European Business Schools.
This Alliance was founded on May, 2013 in Angers, France, with a group of 20 universities and colleges being its founding members, and the alliance is under the patronage of EFMD.
Within the framework of ACE, seven members (MIP, Beijing Jiaotong, PolyU, UCAS, SHUFE, SWUFE and XIAMEN University) have made a very effective use of their Sino-European base to launch and launched a new Master programme - Master ACE.

MIP'S Executive MBA was the first Italian Executive MBA to have been awarded the ASFOR prestigious recognition

MIP is certified ISO 9001_2008 Sector EA:37 for its financed training projects (certificate no IT03/0772).
In addition, in order to ensure that its operations are managed in an increasingly efficient and transparent manner, MIP implemented an Organisational and Management Model, in accordance with Legislative Decree no. 231 of 8 June 2001 (Model 231).
In 2007, the School of Management first achieved the prestigious EQUIS accreditation (European Quality Improvement System), joining a circle of around 140 leading business schools accredited by EFMD.
Since first joining the Financial Times' rankings of best European Business Schools in 2009, the School of Management received confirmation, in 2014, of the quality of its educational offer, by continuously improving and reaching the 38th place. Five programmes, three of which are Master courses, are included in the FT list:

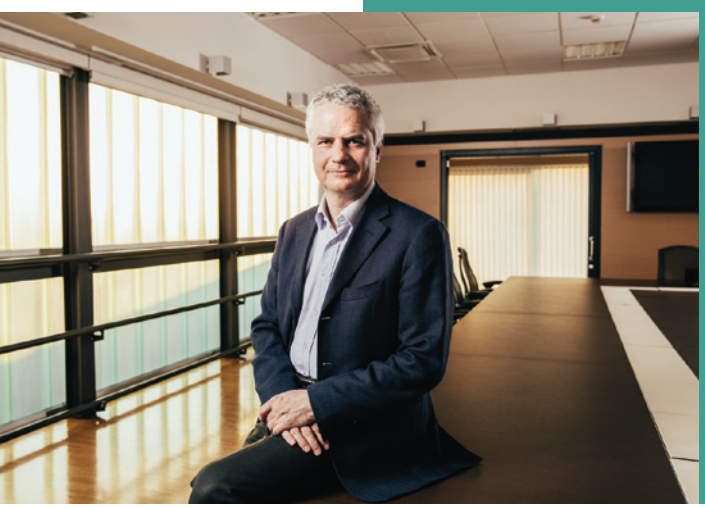
- Executive MBA;
- Full-Time MBA;
- Master of Science in Management Engineering;
- Customised Executive Programmes for businesses;
- Open Executive Programmes for managers and professionals.

MIP ranks 38th in the Financial Times' 2014 ranking of best European Business Schools

In 2015, for the fifth year running, the Financial Times' Executive Education Custom Rankings has listed the School among the top 85 customised executive education programmes recognised by EFMD worldwide. These are programmes designed by business schools jointly with client companies for their managers and employees with high

Gianluca Spina Association

The "Gianluca Spina Association", founded in April 2015, came out of an idea of a group of colleagues and friends of Gianluca Spina, President and Dean of MIP Politecnico di Milano, who sadly died prematurely on 21 February 2015.
The loss of Gianluca has left a great hole in our hearts, and all of us at MIP and the Department of Management, Economics and Industrial Engineering are now working on the projects that we started together, and which represent some of the development lines for the School of Management for the next few years. We think that the best way to remember him is to do something really big that leaves a significant impression on the work of education and research in Management and can immediately be traced back to Gianluca.



The scope of the Association is fund-raising (through companies, bodies, individuals) to finance initiatives that promote training and research in Management, with particular emphasis on the topics dearest to Gianluca Spina.
These are the main projects of the Association:

- crowdfunding aimed at Alumni and friends;
- named chairs/teaching positions for international professors;
- graduation and Doctoral prizes;
- scholarships for MIP training courses;
- cultural initiatives.



potential.
In 2013, the School received accreditation from the Association of MBAs (AMBA) for achieving what AMBA describes as the highest standard in Postgraduate Business Education for its EMBA and MBA programmes.
Since 2014, the School has been member of UniCON (International University Consortium for Executive Education), PRME (Principles for Responsible Management Education) and Cladea (Latin American Council of Management Schools).
Since 2015, the School has also been a member of AACSB International - The Association to Advance Collegiate Schools of Business (www.aacsb.edu/about). AACSB International is a membership association of educational institutions, not-for-profit businesses and government organisations, working for the advancement of higher education in business (Membership does not imply accreditation).

Training programmes

Every year, MIP delivers over 30 Master programmes - offering through open enrolment and in-company programmes tailored to the customers' explicit requirements.
In 2014, the Corporate Education Division held more than 140 customised projects, delivered more than 1,300 training days and attended by more than 6,000 people. The MIP Management Academy offers a catalogue of over 200 short courses for managers covering a whole series of topics. Subjects range across the entire educational spectrum, from general management to specialised topics, and include energy, sustainable supply chain management, entrepreneurship, design driven innovation, marketing and new media, ICT and digital transformation, project management and others.
In terms of specialised Masters, MIP offers open training courses to people wishing to gain further qualification and specialisation, and thereby accelerate their career patThe aim of Specialised Masters is to provide an advanced professional qualification in specialised areas of management where the key to success comes from cutting-edge technical knowledge and advanced management awareness and skills.
All Specialised Masters feature a solid base of knowledge in the fundamentals of general management. Building on this, each Master concentrates on a specific field, industry or management area and provides up-to-date, in-depth knowledge and competencies in that area, through an appropriate mix of experiential learning, field experience, industry-related visits and insight, practical project work and traditional classes.
MIP offers Specialised Masters Programmes in English in innovative and challenging business areas where Politecnico di Milano has a strong reputation in terms of research and advanced knowledge. MIP's Specialised Masters are a unique opportunity to draw from both the Business School's established experience in management education and the leading technical and scientific knowledge of other Politecnico di Milano Schools.

MIP offers Specialised Masters Programmes in English in innovative and challenging business areas where Politecnico di Milano has a strong reputation in terms of research and advanced knowledge

Italian Specialised Masters are taught in Italian and are often held in collaboration with other Schools within Politecnico di Milano or other institutions and partner universities, including Audencia Nantes School of Management (France), Heriot-Watt University (UK), Umeå School of Business (Spain), Universidad Politecnica de Madrid (Spain), NEOMA Business School (France) and EADA (Spain). For this reason, these programmes provide high quality learning complemented by the most recent research in the field.



MIP's Specialised Masters are continually evolving to keep pace with changes to industry and new emerging challenges. All MIP Specialised Masters give university credits (ECTS) and last between one and two years, with either full-time or part-time courses.
International Specialised Masters are taught in English and are held in partnership with leading bu-

siness schools in Europe. Class attendance is required at all business schools involved, with each awarding a multiple degree.
Several International Master Programmes are listed below (the Project Management masters are strongly supported and sponsored by ANIMP):

Executive Masters held in English

Master in Strategic Project Management (European) - MSPME

The (European) Master in Strategic Project Management (MSPME) is a unique 16 month programme with an international perspective in terms of the intense and growing demand for strategic thinkers who can implement core business initiatives and competitive strategies in public, private and voluntary organisations. The course is offered jointly by MIP, Heriot-Watt University (UK) and the University of Umeå (Sweden). www.mip.polimi.it/mspme





International Master in Industrial Management - IMIM

The International Master in Industrial Management (IMIM) is designed to teach students, with a primarily scientific or engineering background, a range of essential business and management skills, relevant to pursuing careers in internationally focused manufacturing and service industries. The course is jointly offered by MIP, Universidad Politecnica de Madrid (Spain), Heriot-Watt University (Scotland) and TUM School of Management (Germany). www.mip.polimi.it/imim

Global Executive Master in Operations and Supply Chain Management - GEMOS

The Global Executive Master in Operations and Supply Chain Management (GEMOS) is a twelve-month programme taught at two European schools, MIP and EADA Business School in Barcelona (Spain). The aim of the course is to teach working executives about the key elements and theories of modern operations and supply chain management. Participants will have the opportunity of studying at two of Europe's leading business schools, and earn an Executive Master's degree whilst studying part-time. www.mip.polimi.it/gemos

Executive Masters held in Italian

Executive Master in Project Management - MPM

The Executive Master in Project Management (MPM) teaches students the necessary management skills required to complete complex projects

successfully, developing all the facets linked to the figure of a project manager. At the end of the course, students can take the exam to gain an IPMA certificate in Project Management, level D, issued by the International Project Management Association. www.mip.polimi.it/mpm

Executive Master in Industrial Maintenance Management - meGMI

The Executive Master in Industrial Maintenance Management (meGMI) is a course promoted jointly by MIP and the School of Management of the University of Bergamo. The course allows students to gain, after one year, the Executive Diploma in Industrial Maintenance Management and, on completing the entire course, the qualification of University Master in Industrial Maintenance Management.
www.mip.polimi.it/megmi

For contributions on the part of Companies:
crowdfunding@mip.polimi.it
For further information:
www.mip.polimi.it/association



Andrea Sianesi

Researcher and professor of Operations and Supply Chain Management, author of several books and scientific publications focused on these topics. As professor at the Politecnico di Milano is involved in teaching at the Management Engineering Course (bachelor and Msc).
As professor and member of the management committee of MIP, the business school of Politecnico di Milano, works to improve the success of any kind of MBA, Executive MBA, Master and Executive program of the school.
As partner of a management consulting company is involved in check-up, restructuring and improvement projects of Operations and Supply Chains of industrial and service companies. He's member of the managing committee of ASFOR the Italian Association for Management Education.
He's member of the board of directors of a medium size company manufacturing packaging plants and devices. He's deputy chair of the executive board of ACE, Alliance of Chinese and European Business Schools. He's member of the management board of AIDI (National Association of professor of Industrial Plants) and ANIMP (National Association of Industrial Plant).

MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business

Fondato nel 1979 come Consorzio tra il Politecnico di Milano e numerose istituzioni e aziende, oggi MIP è una società consortile per azioni senza scopo di lucro. MIP integra il know-how specialistico della componente accademica con la concretezza e la professionalità del mondo industriale e dei servizi. Insieme al Dipartimento di Ingegneria Gestionale, fa parte della School of Management del Politecnico di Milano, che accoglie le molteplici attività di ricerca e formazione nel campo del management, dell'economia e dell'industrial engineering.
La School of Management ha ricevuto, nel 2007, l'accreditamento EQUIS. Entrata per la prima volta nel ranking del Financial Times delle migliori Business School d'Europa nel 2009, la School of Management nel 2014 vede confermata la qualità dell'offerta formativa posizionandosi al 38° posto, in continua ascesa e con ben cinque programmi in classifica, di cui 3 Master: Executive MBA, MBA Full Time, Master of Science in Ingegneria Gestionale, Programmi Executive "su misura" per le imprese e Programmi Executive Open per manager e professionisti.
Dal 2013 i programmi MBA e Executive MBA hanno il prestigioso accreditamento internazionale AMBA (Association of MBAs). Dal 2014, la Scuola è membro di UniCON (International University Consortium for Executive Education), PRME (Principles for Responsible Management Education) e Cladea (Consejo Latinoamericano de Escuela de Administración).

ANIMP
ASSOCIAZIONE NAZIONALE DI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

Sezione Logistica, Trasporti e Spedizioni

9° Convegno Sezione Logistica, Trasporti e Spedizioni (LTS)
"Logistica… QUO VADIS?"
1° dicembre 2015

Crowne Plaza Hotel, Sala Visconti – Via K. Adenauer, 3 - San Donato Milanese (MI)

Sfide tecniche e tempi ristretti: chi segue la logistica deve spesso affrontare problematiche difficilmente prevedibili e per le quali non sempre si ha una soluzione pronta. La storia, le esperienze vissute e la conoscenza della logistica in altri ambiti possono venire in aiuto. Il convegno ha l'obiettivo di far luce su questa complessità, offrendo uno spaccato delle diverse competenze da mettere in gioco e delle relazioni tra i vari attori del settore.

Programma preliminare

- 9:30 — Registrazione dei partecipanti e welcome coffee
- 10:00 — **Indirizzi di saluto e apertura del Convegno**
  Massimo Zambon, Presidente LTS
  Proposte formative:
  Maria Teresa Berini, Comitato Direttivo LTS
- 10:15 — **La storia insegna: Il modello logistico e di spedizione romano in Britannia**
  Ammiraglio Sq. Cristiano Bettini, Presidente dell'Organismo Indipendente di Valutazione della Performance del Ministero della Difesa
  Carlo Venusino, Comitato Direttivo LTS
- 11:45 — **Genio e Logistica**
  Colonnello Gerardo Capezzuto, Capo Ufficio Organizzazione Logistica del IV Reparto dello Stato Maggiore della Difesa
  Chris Murray, C.B.E., Vice President Agility – Defence and Government Service
- 13:00 — Lunch a buffet *gentilmente offerto da Aprile SpA*
- 14:30 — **Criticità del mercato attuale: il punto di vista di un contractor**
  Daslav Brkic, Senior Vice President, Business & Technology Development – Saipem
- 15:30 — **Se l'avessi saputo…errori, criticità, esperienze*: "terapia di gruppo"***
  - *Nadia Baroni,* Logistics Regional Leader (Americas), Tecnimont
  - *Antonella Roselli,* Project Division Operation Manager, Palumbo
  - *Emanuela Ventre,* Operation Manager, Aprile
  - *Alessandro Crocitto,* General Manager, Deugro
  - *Luca Mazzucchelli*, Transportation & Chartering Subcontracting Manager, Saipem
  - *Raffaele Lodati,* Global Category Manager Logistics, Tenova
- 17:00 — **Conclusioni**

Nel corso dell'evento sarà distribuito ai partecipanti il libro dell'Ammiraglio Cristiano Bettini dal titolo: "Oltre il Fiume Oceano" uomini e navi romane alla conquista della Britannia.

Con il contributo di:

Sponsor
Aggiornato al 12/11/2015

Con il supporto di:

La partecipazione è gratuita, ma è obbligatorio iscriversi tramite la scheda allegata al programma.
Per qualsiasi informazione rivolgersi alla segreteria ANIMP: Valeria Massari valeria.massari@animp.it – tel 02 67100740

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
Filtrazione
Sistemi di Raffreddamento
Elettronica di Misura e Controllo
Pompe
Accumulatori Idraulici
Compact Hydraulic
Accessori

HYDAC

HYDAC

HYDAC

HYDAC

HYDAC

Hydac spa - Via Archimede, 76 - 20864 Agrate Brianza (MB) Tel: + 39 039 6422215 Fax: +39 039 6899682



Industria elettrotecnica ed elettronica, la ripresa (finalmente) c'è

L'export e gli investimenti rilanciano un settore rilevante per l'economia italiana, ma indispensabile resta l'impegno per le riforme strutturali e il sostegno al manifatturiero tecnologico

a cura di ANIE Federazione



La ripresa, seppur molto timida, c'è. Dopo anni caratterizzati da una forte instabilità dello scenario macroeconomico, l'industria elettrotecnica ed elettronica italiana è tornata lentamente a crescere all'insegna dell'ottimismo, soprattutto grazie all'export e agli investimenti. Infatti, secondo i più recenti dati Istat, nel primo trimestre del 2015 il fatturato totale del settore elettrotecnico ed elettronico ha evidenziato, in confronto al corrispondente periodo del 2014, un incremento complessivo dell'1,8.

I segnali di ripresa erano peraltro già evidenti alla fine del 2014, che si è chiuso, relativamente al volume d'affari, con un incremento dell'1%, ma con andamenti differenziati tra elettrotecnica ed elettronica: se la prima aveva registrato un +1%, la seconda aveva chiuso l'anno con un più che ottimale 1,6%. La **figura 1**evidenzia, su un volume totale di fatturato delle aziende ANIE di 55 miliardi di euro nel 2014, la ripartizione percentuale dei diversi comparti produttivi.

A livello settoriale i trend dei diversi comparti produttivi sono molto diversificati (**tabella 1**). Nel dettaglio dell'elettrotecnica hanno fornito un contributo positivo all'andamento dell'area i comparti Distribuzione Energia (+8,2%), Trasporti ferroviari ed elettrificati (+7,7%) e Illuminazione (+3,1%). Per quanto riguarda l'elettronica, invece, ottimi risultati in termini di fatturato aggregato sono registrati da Automazione industriale (+3,6%), Sicurezza e Automazione Edifici (+4,9%). Risultati positivi hanno caratterizzato anche i Sistemi di Trasmissione Movimento e Potenza (4,6%). Prosegue il trend negativo dei comparti Cavi (-4,6%), Ascensori e scale mobili (-4,3%) e componenti e sistemi per impianti (-2,8%), a causa della debolezza degli investimenti nel mercato interno.

* * *

Ma cosa ha permesso l'accelerazione dell'intero settore? Dall'analisi dei dati emerge che a trainare la ripresa sono stati l'export e gli investimenti in Ricerca & Sviluppo, vere leve strategiche che hanno consentito alle imprese aderenti ad ANIE di tirare un sospiro di sollievo dopo un periodo di profonda recessione.

Nel 2014 le esportazioni dei settori ANIE (**tabella 2**) hanno evidenziato un incremento superiore al

I segnali di ripresa erano peraltro già evidenti alla fine del 2014, che si è chiuso, relativamente al volume d'affari, con un incremento dell'1%, ma con andamenti differenziati tra elettrotecnica ed elettronica: se la prima aveva registrato un +1%, la seconda aveva chiuso l'anno con un più che ottimale 1,6%.

2%, per un totale di 30 miliardi originati dalla vendita di tecnologie "made in Italy" sui mercati esteri e un'incidenza sul fatturato totale del 55% (che in alcuni comparti è persino superiore al 70%). A testimonianza della competitività settoriale, a fine anno la bilancia commerciale per i settori ANIE ha mantenuto un saldo attivo per un valore vicino ai 16 miliardi di euro.

Questi dati positivi trovano conferma anche nei primi mesi del 2015: l'export italiano di tecnologie ANIE ha registrato in questo periodo un incremento del 2,5%, soprattutto in Nord America,

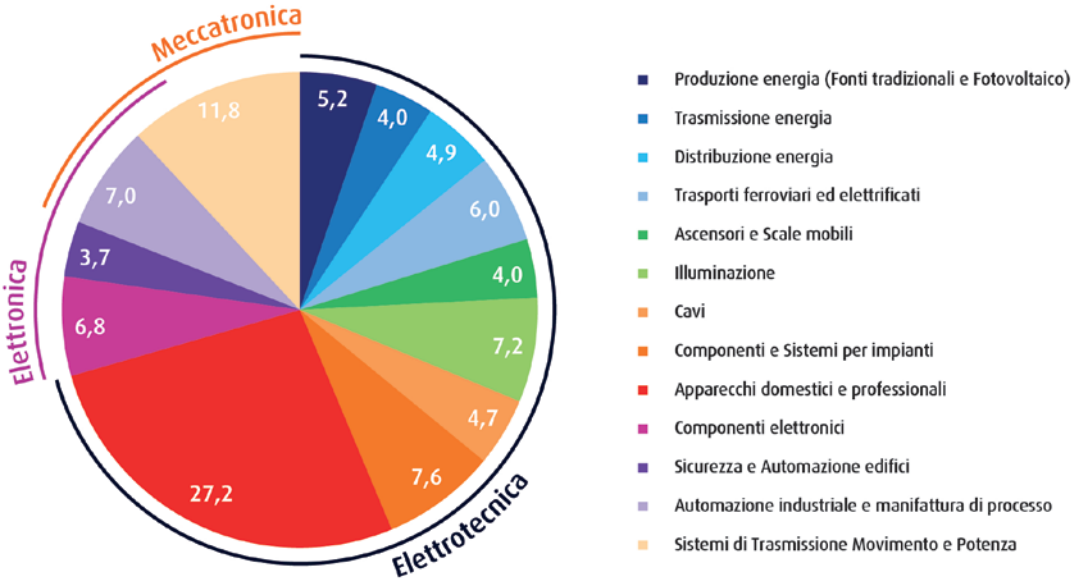


Fig. 1 – Fatturato aggregato totale dei settori rappresentati da ANIE nel 2014 (55 miliardi di euro) ripartito in percentuale nei diversi comparti merceologici. (Fonte: ANIE)

Tab. 1 – Fatturato totale dei settori rappresentato da ANIE dal 2012 al 2014 ripartito nei diversi comparti merceologici (Fonte: ANIE)

ELETTROTECNICA

	2012	2013	2014	2013/2012	2014/2013
		milioni di euro		variazione %	
Produzione energia da fonti tradizionali	1.924	1.812	1.843	-5,8	1,7
Fotovoltaico	8.100	2.300	1.015	-71,6	-55,9
Trasmissione energia	2.453	2.231	2.189	-9,0	-1,9
Distribuzione energia	2.546	2.491	2.695	-2,2	8,2
Trasporti ferroviari ed elettrificati	3.206	3.059	3.295	-4,6	7,7
Ascensori e Scale mobili	2.450	2.298	2.199	-6,2	-4,3
Illuminazione	3.913	3.874	3.994	-1,0	3,1
Cavi	2.985	2.737	2.611	-8,3	-4,6
Componenti e Sistemi per impianti	4.589	4.323	4.202	-5,8	-2,8
Apparecchi domestici e professionali	14.995	14.860	15.038	-0,9	1,2
Totale Elettrotecnica con Fotovoltaico	**47.161**	**39.985**	**39.081**	**-15,2**	**-2,3**
Totale Elettrotecnica senza Fotovoltaico	**39.061**	**37.685**	**38.066**	**-3,5**	**1,0**

ELETTRONICA

	2012	2013	2014	2013/2012	2014/2013
		milioni di euro		variazione %	
Componenti elettronici	4.322	3.838	3.757	-11,2	-2,1
Automazione industriale manifatturiera e di processo	3.579	3.719	3.852	3,9	3,6
Sicurezza e Automazione edifici	1.944	1.961	2.058	0,9	4,9
Totale Elettronica	**9.844**	**9.517**	**9.668**	**-3,3**	**1,6**

SISTEMI DI TRASMISSIONE MOVIMENTO E POTENZA

	2012	2013	2014	2013/2012	2014/2013
		milioni di euro		variazione %	
Totale Sistemi di Trasmissione Movimento e Potenza	**6.208**	**6.256**	**6.546**	**0,8**	**4,6**

TOTALE SETTORI ANIE

	2012	2013	2014	2013/2012	2014/2013
		milioni di euro		variazione %	
Totale ANIE con Fotovoltaico	**63.214**	**55.759**	**55.295**	**-11,8**	**-0,8**
Totale ANIE senza Fotovoltaico	**55.114**	**53.459**	**54.280**	**-3,0**	**1,5**

Tab. 2 – Valore totale delle esportazioni dei settori rappresentati da ANIE dal 2012 al 2014 ripartito nei diversi comparti merceologici (Fonte: ANIE)

ELETTROTECNICA*

	2012	2013	2014	2013/2012	2014/2013
		milioni di euro		variazione %	
Produzione energia da fonti tradizionali	1.331	1.427	1.535	7,2	7,6
Trasmissione energia	1.505	1.535	1.489	2,0	-3,0
Distribuzione energia	1.310	1.327	1.393	1,3	4,9
Trasporti ferroviari ed elettrificati	978	988	1.293	1,0	30,9
Ascensori e Scale mobili	945	904	902	-4,4	-0,2
Illuminazione	1.444	1.501	1.546	3,9	3,0
Cavi	2.298	2.321	2.361	1,0	1,7
Componenti e Sistemi per impianti	978	985	1.004	0,7	1,9
Apparecchi domestici e professionali	9.676	9.618	9.801	-0,6	1,9
Totale Elettrotecnica	**20.467**	**20.606**	**21.323**	**0,7**	**3,5**

ELETTRONICA

	2012	2013	2014	2013/2012	2014/2013
		milioni di euro		variazione %	
Componenti elettronici	3.855	3.589	3.449	-6,9	-3,9
Automazione industriale manifatturiera e di processo	1.058	1.097	1.100	3,7	0,3
Sicurezza e Automazione edifici	263	265	290	0,9	9,2
Totale Elettronica	**5.176**	**4.951**	**4.839**	**-4,3**	**-2,3**

SISTEMI DI TRASMISSIONE MOVIMENTO E POTENZA

	2012	2013	2014	2013/2012	2014/2013
		milioni di euro		variazione %	
Totale Sistemi di Trasmissione Movimento e Potenza	**3.633**	**3.671**	**3.811**	**1,0**	**3,8**

TOTALE SETTORI ANIE

	2012	2013	2014	2013/2012	2014/2013
		milioni di euro		variazione %	
Totale ANIE	**29.275**	**29.228**	**29.973**	**-0,2**	**2,5**

** non include il segmento del Fotovoltaico*



Secondo la sesta Indagine Rapida semestrale, avviata su iniziativa del Comitato PMI di ANIE, quasi il 65% delle PMI di ANIE ha portato avanti nel 2014 attività di sviluppo nei mercati esteri e tale quota è risultata strutturalmente stabile nel corso tempo

Africa Subsahariana e Medio Oriente.
Si spera che tali percentuali già di per sé positive siano destinate ad aumentare: Il servizio Studi Economici ANIE stima per il biennio 2015-2016 una crescita delle esportazioni settoriali compresa fra il 2 e il 3% e un'incidenza sul fatturato totale fra il 55 e il 60%.
Entrando nel dettaglio, è l'elettrotecnica a mostrare una più accentuata accelerazione del ritmo di crescita delle vendite estere (+3,5%) e tra i comportati più dinamici si segnalano Trasporti ferroviari ed elettrificati (+30,9%), Produzione energia da fonti tradizionali (+7,6%) e Distribuzione energia (+4,9%). Le imprese appartenenti a questi comparti sono accomunate dall'operare in mercati che offrono prodotti caratterizzati da un'alta innovazione tecnologica.
L'export del comparto elettronico è invece penalizzato dalla flessione dell'export registrata dal comparto Componenti elettronici, a causa dell'instabilità del quadro congiunturale nei principali mercati di sbocco.

* * *

In questo scenario di crescente apertura internazionale, in cui l'internazionalizzazione rappresenta un importante mezzo e un'opportunità per uscire dalla crisi, oltre la metà del valore delle esportazioni totali dell'industria elettrotecnica ed elettronica italiana è originato da piccole e medie imprese (tale valore era pari al 40% dieci anni fa). Sono le PMI, infatti, il vero volano della ripresa, in tutti i settori industriali.
Secondo la sesta Indagine Rapida semestrale, avviata su iniziativa del Comitato PMI di ANIE, quasi il 65% delle PMI di ANIE ha portato avanti nel 2014 attività di sviluppo nei mercati esteri e tale quota è risultata strutturalmente stabile nel corso tempo, a conferma del fatto che l'attività di internazionalizzazione è divenuta un fattore competitivo non occasionale.
Per cogliere le opportunità di crescita in uno scenario mondiale sempre più veloce, le imprese hanno ampliato i mercati serviti, diversificato e personalizzato l'offerta e avviato azioni di internazionalizzazione sempre più strutturate. È proseguito altresì il riposizionamento verso mercati nuovi e più lontani dal consolidato baricentro europeo.
Accanto alle tradizionali attività di esportazione, si sono affiancati nel tempo interventi più mirati, come la stipula di accordi commerciali, l'avvio di partnership tecnologiche, lo sviluppo delle catene distributive. Molte imprese hanno mutato il modello di specializzazione dell'export, entrando in catene del valore globale sempre più frammentate e complesse.
Elevati e consistenti anche gli investimenti legati all'innovazione: circa il 70% delle imprese del campione ha investito risorse nel corso del 2014 in attività di ricerca e sviluppo e nello specifico,

ANIE Confindustria, con oltre 1200 aziende associate e circa 410.000 occupati, rappresenta il settore più strategico e avanzato tra i comparti industriali italiani, con un fatturato aggregato di 55 miliardi di euro (di cui 30 miliardi di esportazioni). Le aziende aderenti ad ANIE Confindustria investono in Ricerca e Sviluppo il 4% del fatturato, rappresentando più del 30% dell'intero investimento in R&S effettuato dal settore privato in Italia.

circa il 25% nello sviluppo di nuove tecnologie e prodotti.
Tutte queste attività comportano certamente un elevato impegno da parte delle imprese. Ma perché si possa parlare di effettiva ripresa, dopo la profonda recessione che abbiamo attraversato, è necessario consolidare i dati positivi su più mesi.
Altrettanto importante e urgente è la necessità di sostenere la domanda interna, soprattutto in termini di investimenti in costruzioni e infrastrutture e di proseguire con le riforme strutturali del Paese, da finanziare attraverso una seria *spending review*.
Ma, soprattutto, bisogna adottare una vera politica industriale coerente con la riscoperta del ruolo centrale del manifatturiero, sostenendo in particolar modo la componente tech di cui l'industria italiana è espressione, elemento chiave per risollevare interi comparti del manifatturiero italiano.

The Electrical and Electronic Italian industry is starting again

The Electrical and Electronic Italian industry is slowly growing. Which are the main causes that permit to the sectors starting again?
Exports and investment in R & D are the real strategic levers that enables to ANIE firms rising after a deep crisis. In the world economic scenario the internationalization activities have become more and more complex, more than half of total export value in Electrical and Electronic Italian Industry is originated by SMEs.
Small and medium-sized enterprises are the real driving force of the recovery, in all industries. The turnover has returned positive thanks to export activity, signing of trade agreements, startup of technology partnerships and substantial innovation investments.

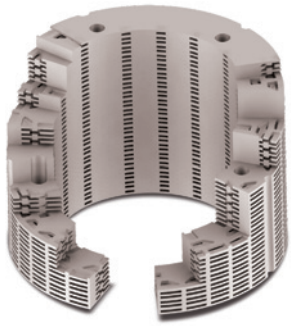
ANTI SURGE

CONTROL VALVES

A dedicated control valve design to meet the most demanding requests of compressor antisurge service in terms of:

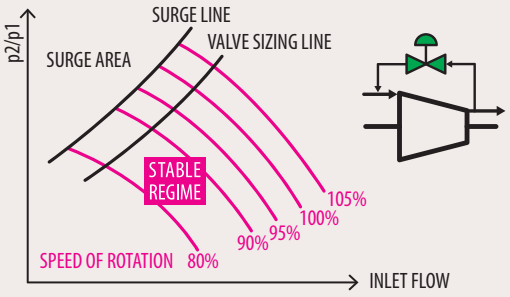
- robust construction
- reduced noise and vibration
- high reliability
- fine control
- high-speed cylinder actuators

Designed thanks to over 60 years of experience in control valves world.



MULTI STAGE-MULTI PATH
LIMIPHON STACK





PARCOL

Italian leader. Worldwide presence.

Parcol SpA · 20010 Canegrate (MI) · Italy · Via Isonzo 2 · Tel +39 0331 413111 · Fax +39 0331 404215 · sales@parcol.com · **www.parcol.com**

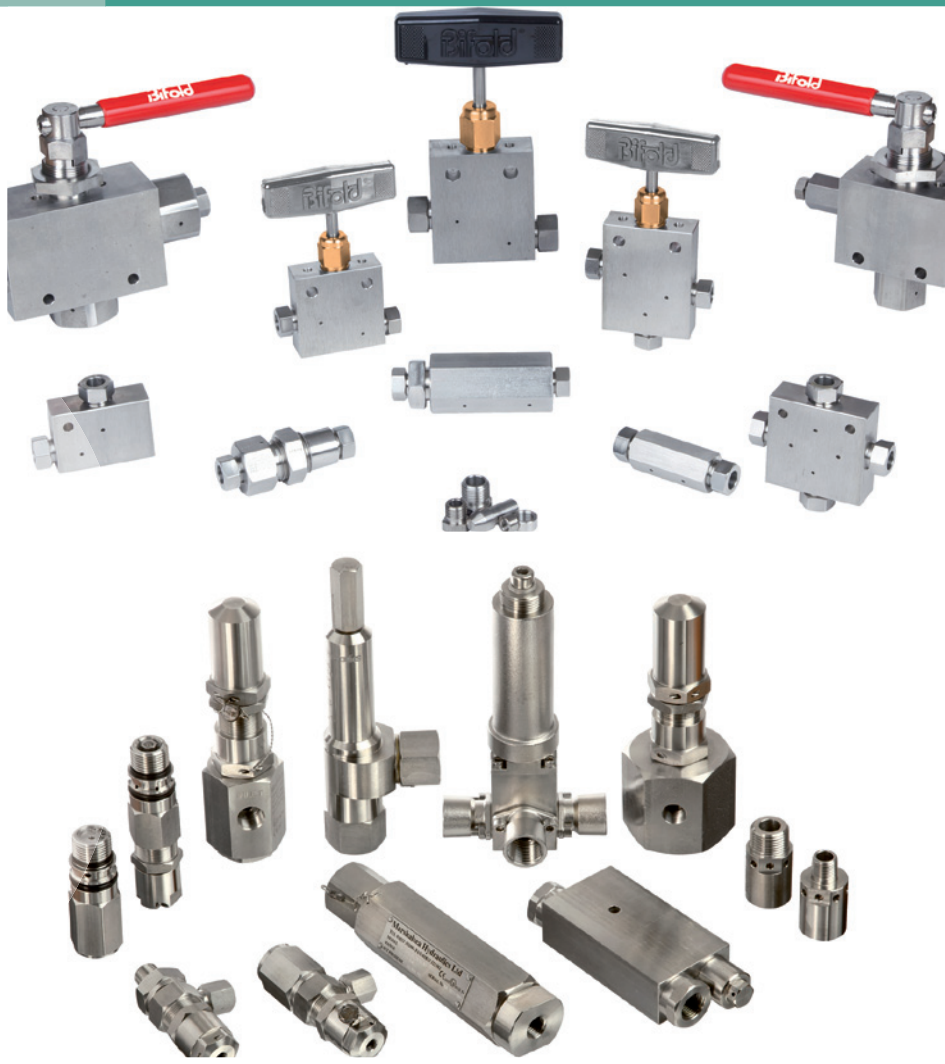
adverteam



Speciale
Valvole per l'impiantistica

ANIMP





SPECIALE
Valvole per l'impiantistica

Precision
FLUID CONTROLS

IN COPERTINA
Manifold system composto da una valvola solenoide, una valvola di sfioro e da un filtro regolatore

PRECISION FLUID CONTROLS
AUMA
EMERSON
FLOWSERVE VALBART
EMERSON VIRGO
FLUITEK ORSENIGO VALVES
GE OIL & GAS
RMT VALVOMECCANICA
INTERAPP
PENTAIR VALVES & CONTROLS
VALSAR

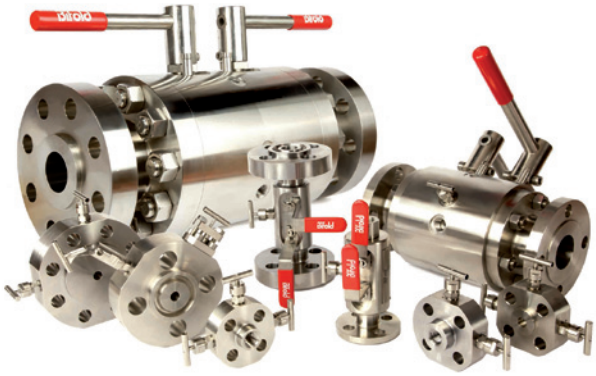
PRECISION FLUID CONTROLS

Valvole e soluzioni per applicazioni gravose e in zona a pericolo di esplosione

Precision Fluid Controls segnala una nuova e importante partnership con il gruppo inglese "Bifold Group". Leader nella progettazione e nella produzione di valvole meccaniche e a solenoide in acciaio inox, idonee per applicazioni idrauliche e pneumatiche.

Da oltre 100 anni Bifold progetta e costruisce valvole e sistemi per applicazioni gravose in ambienti corrosivi, quali oil&gas upstream e downstream e in zone con pericolo di esplosione. Il programma di produzione comprende una vasta gamma di valvole per medie pressioni fino a 1379 bar in AISI 316L, Duplex, Monel e altri materiali a richiesta del cliente. Completano la gamma i filtri riduttori e le pompe ad alta pressione.

In accordo alle più stringenti normative Internazionali, Bifold è in grado di fornire prodotti certificati IECeX, Atex, CSA, EAC, EEx-d, EEx-ia e soluzioni certificate SIL3.





Un servizio di consegna rapida entro le 48 ore assicura la soluzione più idonea anche in caso di emergenza.

L'accordo tra le due società è stato raggiunto nel maggio scorso. Il nuovo brand va ad ampliare l'ampia offerta degli strumenti che Precision Fluid Controls rappresenta, che trovano un'applicazione diretta in impianti e macchine industriali in ambito strumentale, di processo e nei laboratori.

www.precisionfluid.it



AUMA

Nuova gamma di attuatori



Sipos 7

Il Gruppo Auma, leader nello sviluppo e nella produzione di attuatori e riduttori dalle performance eccellenti, ha recentemente lanciato Sipos 7, una nuova serie di attuatori a marchio Sipos Aktorik.

La nuova presenta alcune rilevanti innovazioni, che consentono di migliorare la flessibilità e la funzionalità delle tecnologie di azionamento.

Display a colori

Il display a colori di grandi dimensioni di Sipos 7 è una novità assoluta per gli attuatori elettrici. Progettato per facilitare la lettura, tutte le informazioni essenziali sono visibili e configurabili dall'utente in differenti lingue. Le istruzioni per la configurazione e il comando dell'attuatore sono fornite step-by-step e supportate da semplici animazioni.

Controllo total

Il Drive Controller è una caratteristica all'avanguardia, che consente di azionare l'attuatore in maniera facile e intuitiva. I comandi sono gestiti da un singolo "joystick" multifunzionale e non intrusivo. Il Drive Controller facilita l'utilizzo dell'attuatore in qualsiasi operazione, mentre le password di accesso multilivello assicurano un funzionamento a prova di manomissioni.

Interfaccia USB

Con il nuovo Sipos 7 le procedure di configurazione possono essere effettuate senza collegamento a una rete elettrica, utilizzando una batteria portatile o USB. Set-up e gestione dei file di log sono inoltre semplificati tramite la porta USB di interfaccia.

Costruita secondo i migliori standard tedeschi in termini di qualità, robustezza e ingegneria**,** la linea Sipos 7 sarà in grado di attirare l'attenzione del comparto internazionale dei sistemi di controllo per valvole, in particolare per quanto riguarda il mercato dell'energia e tutte le applicazioni di regolazione. La gamma di prodotti Sipos 7 include i modelli Ecotron, Profitron e l'attuatore di regolazione HiMod.



Sipos 7

La nuova serie Sipos 7 rappresenta per il brand Sipos Aktorik - dal 1999 di proprietà del Gruppo Auma – un importante sviluppo per la rinomata gamma di prodotti Sipos, da sempre caratterizzata dall'innovativo utilizzo di inverter integrati nell'elettronica dell'attuatore.

www.auma.it



DEFINING THE LIMIT AS STANDARD

Attuatori elettrici per l'industria Oil & Gas

Sicuri, resistenti, a prova di esplosione. AUMA offre una vasta gamma di attuatori e riduttori per tutte le esigenze.

- Automazione per tutti i tipi di valvole industriali
- Elevata protezione dalla corrosione
- Integrazione con i principali sistemi di controllo
- Certificazioni e approvazioni internazionali



www.auma.it

auma®

Solutions for a world in motion

EMERSON

Nuova valvola a farfalla, risparmio e prestazioni elevate

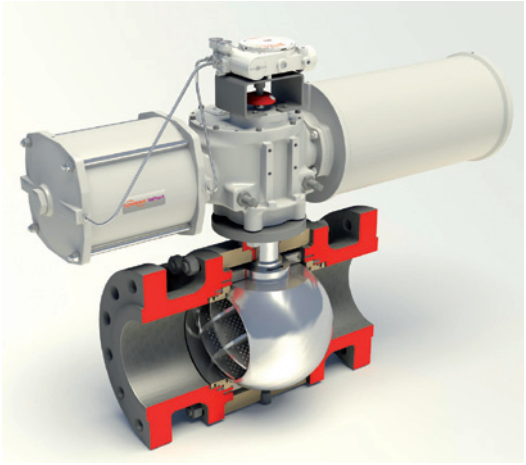


Emerson Process Management presenta la valvola a farfalla "Fisher® 8590", che include un'ampia selezione di tenute del disco, design degli attuatori e combinazioni di materiali per rispondere ai requisiti di regolazione e "on-off" in tutto l'impianto.
L'obiettivo era quello di dare ai tecnici la possibilità di combinare una piattaforma a valvola singola con una selezione di tecnologie collaudate per controllare un'ampia gamma di requisiti di processo fino a CL600. Ad esempio, numerose tenute dinamiche dei dischi sono disponibili per questo modello per soddisfare condizioni di temperatura che vanno da bassa a moderata fino a 538 °C (1000 F).
Servizi critici e le applicazioni criogeniche possono inoltre essere soddisfatte con adeguate tenute in metallo-polimerico o robuste tenute in acciaio inossidabile. Dal momento che un unico "design" della valvola risponde a molteplici esigenze, l'ingegnerizzazione della valvola, gli acquisti, l'installazione e i costi operativi e di manutenzione sono ridotti.
Utilizzando un design del corpo con connessione di tipo a flangia singola (*lugged*) per tutta la gamma CL600 di NPS3 - NPS24, la nuova valvola può incorporare un albero scanalato che accetta sia un attuatore con molla-e-diaframma che con pistone pneumatico. È inoltre disponibile con un albero squadrato o calettato che si combina con diverse tipologie di volantini o con altri tipi di pistoni pneumatici sia a singolo che a doppio effetto.
Il design a pressione assistita delle tenute del disco della valvola fornisce una tenuta perfetta e permette l'uso di attuatori più piccoli, meno costosi, per soddisfare appieno le capacità di tenuta a norma Asme B16.34.
Il modello 8590 offre una vera tenuta bidirezionale, il che significa che la coppia necessaria per aprire e chiudere la valvola rimane costante, indipendentemente dalla pressione differenziale che passa attraverso il disco. Le condizioni di chiusura con violenza non si verificano quando il disco si avvicina alla sua sede, estendendo la durata della tenuta ed evitando danni ad attuatore e tubazioni.
Oltre alla tenuta perfetta, resa possibile dalla scelta di elastomeri e di tenute metalliche del disco, il sistema opzionale di premistoppa Enviro-Seal® si combina con la superficie dell'albero particolarmente liscia della valvola per mantenere le emissioni al di sotto di 100 ppm. Un'altra funzionalità riguarda l'utilizzo con liquidi e gas acidi, mediante la disponibilità di materiali delle parti interne e bulloneria in accordo alle norme Nace MR0175-2002, Nace MR0175-2002-2003, MR0103, e MR0175 / ISO 15156.
Con un rating CL600 in conformità alla norma Asme B16.34, le dimensioni dello scartamento della valvola soddisfano gli standard EN558, API609, MSS-SP68, Asme B16.10. Il corpo della valvola con fori di centraggio si allinea ai bulloni della flangia e diventa un mezzo veloce e accurato per installare la valvola nella tubazione.

www.EmersonProcess.com/Fisher

FLOWSERVE VALBART

Valves tailored to the most demanding customer specifications







About Flowserve Valbart

Flowserve Valbart is a heritage brand of Flowserve Corporation, one of the world's leading providers of fluid motion and control products and services. Founded in 2003 and headquartered in Mezzago, Italy. Flowserve Valbart operates a state-of-the-art manufacturing facility that produces the Valbart range of ball valves tailored to the most demanding customer specifications. The facility is equipped with the latest automation technology, machining centers and testing facilities for hydraulic, gas and cryogenic testing.

Valbart production range includes:

- API 6D & 6A trunnion-mounted ball balves;
  side entry, top entry and welded body, sizes from 1" to 64" (DN25 – DN1600); classification of pressure according to API 6D standards by ASME 150 # to ASME 2500 #, API 6A standards from API to API 2000 15000;
- API 6D & 6A twin ball double block and bleed valves;
- rising stem ball valves;
- trunnion mounted control ball valves;



- cryogenic ball valves;
- subsea ball valves.

About Flowserve

Flowserve Corporation is one of the world's leading providers of fluid motion and control products and services. Operating in more than 55 countries, the company produces engineered and industrial pumps, seals and valves as well as a range of related flow management services.

www.valbart.com
www.flowserve.com

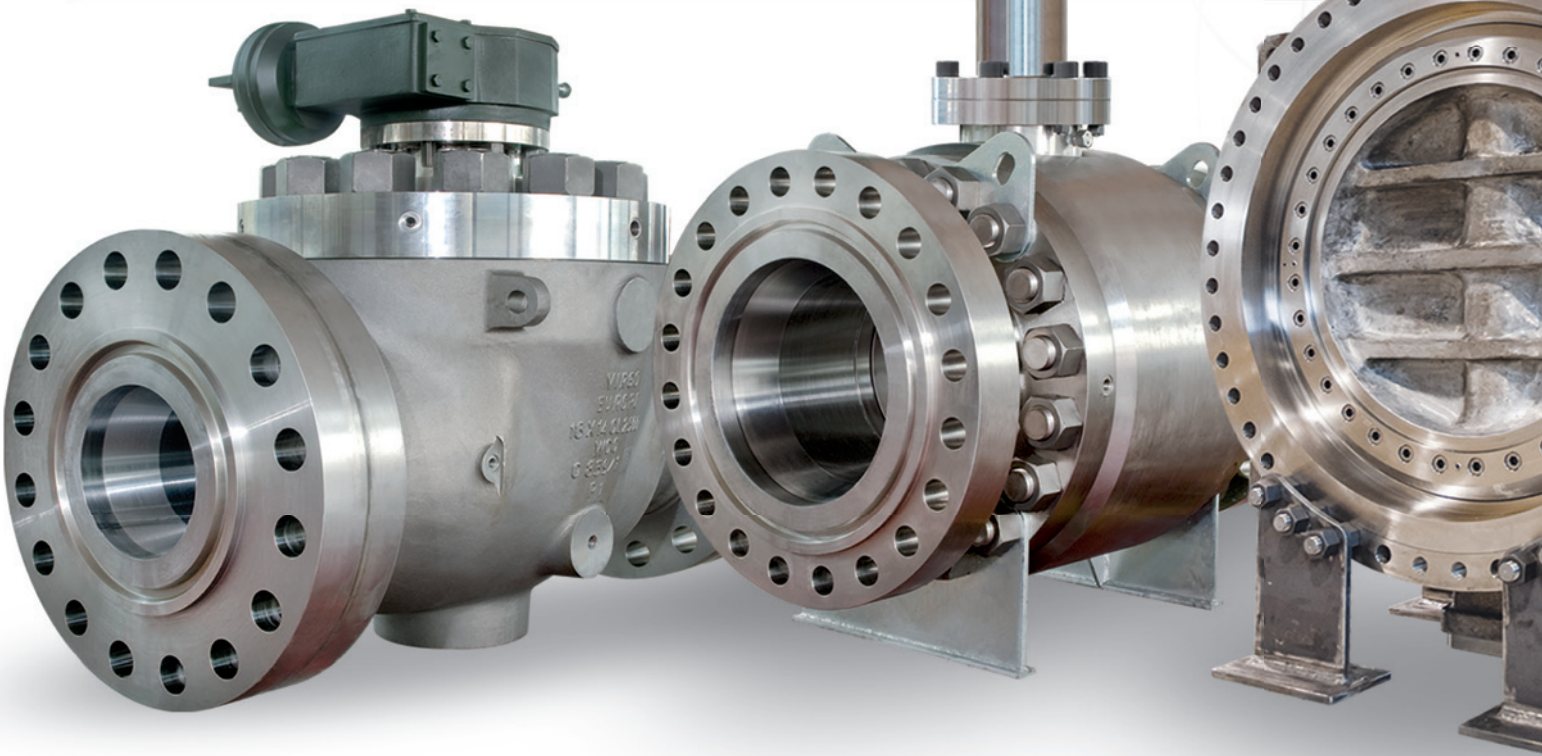


Emerson Virgo: Committed to Delivering Quality Products that Meet or Exceed Our Customers' Expectations.

Emerson Virgo is geared to manufacture large bore Trunnion Mounted Ball Valves (Side Entry, Top Entry & Fully Welded) and Triple Offset Valves for Oil & Gas, Chemical, Petrochemical and Process Industry.

Emerson Virgo has the knowledge of utilizing the most exotic materials to produce valves for high, low and cryogenic temperatures, high pressure and critical services. Design and manufacturing of manual and actuated Ball Valves in carbon, alloy steel, nickel and special alloys up to 60" and larger, with pressure ratings ANSI 150 to 4500 and API 2000 to 15000, for petrochemical and chemical industry, energy production, and for production, control, transportation and processing of oil, gas, water and various other products.





AdverTime-MI

EMERSON™
Process Management



Via Sicilia, 96
20020 Magnago (MI) Italy
Ph. +39 0331 308211
Fax +39 0331 306299
sales@virgovalves.com

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

FLUITEK ORSENIGO VALVES

Valves for the oil&gas and power industries



Compact Double Block and Bleed Ball Valves

2 3



Trunnion Side Entry Ball Valves



Trunnion Top Entry Ball Valves

Fluitek Orsenigo Valves SpA specializes in ball, gate, globe, and check valves design and manufacturing for special applications in the oil&gas and power industries.
Integrating the experiences and resources of Fluitek Valves and Friulco, the new ownership and management has taken on the challenge of building a center of excellence in the engineered valve industry.
Fluitek's valves are engineered-to-order, designed and manufactured to customer's specifications for a broad range of applications and severe service conditions, including cryogenic and subsea.
Fluitek always put its customers first, guaranteeing to deliver cost and time effective solutions to the needs of EPCs and end users worldwide.

www.fluitekvalves.com

GE OIL & GAS

Valvole di controllo per ambienti estremi



Valvola UNIV/R multistadio: size & rating 12" Ansi 600 secondo ASME B16.34; CV 620; corsa 170 mm

Valvola 1400 multistadio: size & rating 28" x 44" Ansi 300 secondo ASME B16.34; CV 9000; corsa 600 mm



GE Oil & Gas è leader a livello mondiale nella fornitura di tecnologie avanzate e servizi per tutti i segmenti dell'industria del gas e del petrolio: dall'estrazione al trasporto, fino all'utilizzo finale. In Italia con l'*headquarter* globale del business delle turbomacchine, oltre che come centro di eccellenza europeo del business del downstream, presenta un'ampia offerta che affianca la produzione di compressori e turbine a quella di pompe e valvole per i sistemi oil&gas.

Le valvole di controllo anti-pompaggio, che GE Oil & Gas produce dal 1968, sono personalizzabili sulla base delle condizioni operative dei singoli progetti, permettendo così sempre di ottimizzare le performance degli impianti e di garantire migliore efficienza e affidabilità, la riduzione dei costi di manutenzione e il rispetto delle normative ambientali più stringenti.

Il range di applicazioni delle valvole GE Oil & Gas è molto ampio:dalle applicazioni negli impianti di gas naturale liquefatto alle valvole pensate per gli impianti di produzione di energia elettrica, fino alle valvole anti-pompaggio, che sono parte integrante dei sistemi di compressione del gas, all'utilizzo in condizioni estreme, con valvole a basse emissioni e specializzate per ambienti ad alta concentrazione di acido solfidrico (H_2S).

Ed è proprio nelle applicazioni più critiche e negli ambienti più sfidanti che le valvole realizzate da GE Oil & Gas garantiscono le migliori prestazioni. Grazie a un innovativo sistema d'apertura in condizioni di emergenza, che si attiva in un tempo che va da 0,5 a meno di 1 secondo tramite segnale di trip e massimo in 2,5 s in risposta al cambio di segnale di comando da 20 mA a 4 mA, vengono garantite condizioni di operatività stabili. La presenza, inoltre, di un trim multistadio (Veco trim), congiuntamente all'adozione del criterio dell'energia cinetica, permette di ridurre la velocità del fluido in uscita dal trim, consentendo la diminuzione delle vibrazioni e del rumore, con il conseguente annullamento del rischio di grippaggio fra otturatore e gabbia.

Il primato e l'innovazione delle valvole GE Oil & Gas sono riconosciuti a livello internazionale con oltre 160.000 unità installate in tutto il mondo. Tra le ultime applicazioni, quella nel progetto dell'impianto galleggiante per il trattamento, la liquefazione e lo stoccaggio del gas (floating LNG) di Golar LNG, dove verranno installate otto valvole anti-pompaggio a protezione dei quattro treni di compressione, forniti sempre da GE Oil & Gas.



Valvola "Z" multistadio (4 stadi); size & rating 7"1/16" API 10000 secondo API 6A; CV 180; tenuta sede-otturatore IEC 60534-4, Classe V; fluido: gas naturale con il 22% di H_2S; emissioni in atmosfera ISO15848-1, Classe "B"

Valvole di eccellenza "made in Italy"

Lo stabilimento GE Oil & Gas a Bari, parte del gruppo GE Oil & Gas e operativo in circa 120 Paesi con 45.000 dipendenti in tutto il mondo, è nato negli anni Sessanta; impiega circa 300 dipendenti ed è il più grande insediamento di GE Oil & Gas fuori dalla Toscana.

Il sito produttivo è specializzato nella realizzazione di pompe centrifughe, valvole e sistemi di trattamento gas per i principali operatori impegnati nell'estrazione, trasporto e raffinazione del petrolio e del gas. Nello stabilimento di Bari viene gestito l'intero ciclo produttivo: dallo studio e dallo sviluppo di nuovi prodotti alla produzione e alla commercializzazione, fino alla gestione post vendita, con i relativi servizi di assistenza al cliente.

www.immaginiamoilfuturo.it

InterApp

Tecnologia, project management & customer focus



Osmosi inversa - impianto di desalinizzazione dell'acqua di mare, Oman

InterApp è un gruppo internazionale leader nelle valvole e azionamenti per l'industria. Nella sede centrale, a Rotkreuz, in Svizzera, sono concentrate le attività di Ricerca & Sviluppo e Produzione dei prodotti per l'industria chimica e farmaceutica, mentre lo stabilimento spagnolo di Madrid è dedicato alla gamma delle valvole *resilient seated*. Il Gruppo InterApp si avvale inoltre di proprie organizzazioni commerciali in Svizzera, Italia, Austria e Germania.
Con oltre 40 anni di esperienza nei settori del trattamento acque, power generation, oil&gas, chemical processing e life science, InterApp è in grado di definire nuovi standard tecnologici nel campo delle valvole e dei fluidi. La profonda conoscenza dei mercati permette di sviluppare soluzioni in grado di garantire risultati sempre migliori, soprattutto nel lungo periodo. I clienti sanno di poter far affidamento su una realtà dinamica e sempre pronta alla preparazione di soluzioni su misura.
Negli anni, InterApp ha investito in tecnologie all'avanguardia sia nella ricerca & sviluppo, sia nella produzione. Il continuo aggiornamento permette di fornire prodotti innovativi e dai più alti standard tecnologici. I processi di miglioramento non hanno riguardato solo i prodotti, ma hanno coinvolto tutto il personale per fornire risposte sempre più rapide e soluzioni mirate sulle necessità dei clienti, anche nelle fasi di post-vendita e di installazione.



Il più grande e moderno impianto di nitrificazione ad Achères, Francia

Grazie agli investimenti effettuati, InterApp è leader nello sviluppo di prodotti con elevata resistenza alla corrosione, all'abrasione e all'usura, permettendo di fornire affidabilità nel lungo periodo e risparmio economico ai clienti. Le tecnologie impiegate costituiscono uno dei fondamenti dell'azienda: InterApp coinvolge i clienti nel processo di innovazione, nella certezza di ottenere fin dall'inizio, grazie al loro contributo, valide informazioni per lo sviluppo di soluzioni migliorative.



Valvola a farfalla teflonata, modello Bianca, prodotta presso lo stabilimento di Rotkreuz, Svizzera.

Dal 2010, InterApp fa parte del Gruppo AVK, leader nei settori acqua, acque reflue, gas e antincendio. Grazie a questo nuovo assetto e alle sinergie con le altre aziende del Gruppo, InterApp beneficia di una vasta e capillare organizzazione a livello mondiale e dell'accesso a conoscenze in nuovi ambiti applicativi.

www.interapp.net

PENTAIR VALVES & CONTROLS

Triple Offset Valve Technology to Revolutionize LNG



LNG is a key market focus for Pentair Valves & Controls

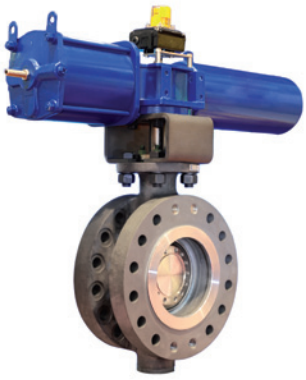
Pentair Valves & Controls is a leading manufacturer of valves, actuators and controls under key brands including Anderson Greenwood, Biffi, Crosby, Fasani, Keystone, Narvik-Yarway, Raimondi, Sempell, Vanessa and Westlock. The business develops solutions for the most challenging applications in a range of industries including oil and gas, power, mining, chemical, food and beverage, and construction.

LNG (Liquified Natural Gas) is a key market focus for Pentair and continues to see vast changes worldwide. With safety and cost-effectiveness key industry requirements, manufacturers must ensure that critical equipment is reliable and of superior quality to meet application needs. Valves, in particular, are subject to innovative developments to adapt and keep pace with this changing market.

TOV technology

Pentair has pioneered Triple Offset Valves (TOV) under its world-renowned Vanessa brand. The company's range offers zero leakage performance (*) and is suitable for use across a range of cryogenic and non-cryogenic LNG applications.

The Vanessa Series 30,000 TOVs can be used for diameters above 6" in cryogenic processes of LNG production, such as the liquefaction stage. This is due to their space, weight and cost-saving benefits, coupled with their zero leakage shut-off performance due to fully metal seats. Furthermore, their non-rubbing rotation capability increases operability and reliability and eliminates maintenance requirements.



Double Flanged Basic Configuration

These benefits also make the Vanessa Series 30,000 TOVs suitable to respond to the cycling and temperature challenges of the gas treatment process. They are designed to offer excellent non-rubbing rotation characteristics, opening and closing freely as standard without any friction between the sealing elements to withstand high cycles and ensure low cost of ownership.

Critically, this range of valves is produced with a welded Stellite® grade 21 cobalt alloy overlay to harden the seat and minimize the impact of abrasion from surrounding media. This key feature enables the Vanessa TOV to better handle cryogenic and non-cryogenic processes within the LNG industry, while delivering excellent tightness for dependable shut-off over many years of service.



Double Flanged Cryogenic Configuration

A further benefit of the Series 30,000 is the possibility of inline trim accessibility for unpredictable repair needs, a new trend in LNG. While much of the valve market responds to this need with side entry valves, the Vanessa buttweld top entry design has been developed to minimize the hazards and inconvenience that come with side entry options. Similarly to top entry ball valves, Vanessa design allows for the complete removal of the valve trim and the repair/substitution of any component. As for all Vanessa cryogenic valves, maintenance remains largely unnecessary.

Sergio Casaroli
Global product manager – triple offset valves
Pentair Valves & Controls

www.valves.pentair.com

(*) Zero Leakage means no visible leakage when tested at high pressure with water and low pressure with air according to existing international standards

RMT Valvomeccanica

GIVA GROUP



RMT Valvomeccanica Srl, is now one of the fastest growing valve manufacturer's in Italy with considerable expansion of our manufacturing facilities from 6,000 m^2 to 26,000 m^2 covered area which will be fully operational by June 2016.

This expansion has not only increased our production capacity but has also allowed the introduction of many new product lines including but not limited to a comprehensive range of Linear Globe Control Valves, V-Cut and Sector Ball Control Valves, High Performance Butterfly Control Valves and Triple Offset Ball Valves to name a few that complement our already extensive API-6D and API-6A Ball Valve product range.



RMT Valvomeccanica is focused on supporting all facets of the local Oil & Gas, Power Generation and Industrial market sectors with our wide a varied range of quality valves. Testament to this is the continued support our key customers show in using our solution focused products providing technical and deliverable competitive advantage.
Fully supported by our highly experience team of engineers, sales people, sales agents and distributors,
RMT Valvomeccanica are well placed to handle your next project.

RMT Valvomeccanica
GIVA GROUP

RMT Valvomeccanica srl
Via dei Patrioti
21058 Solbiate Olona (VA) Italy
Ph: +39 0331 375441 • Fax: +39 0331 376847
info@rmtvalvomeccanica.com
www.rmtvalvomeccanica.com

VALSAR

Valvole a farfalla teflonate



All'interno dell'ampia gamma di valvole a farfalla prodotte dalla Valsar srl sono comprese le serie VF-4 e VF-5, realizzate con manicotto in PTFE e disco inox rivestito di PTFE pressato. Il manicotto e il disco sono stati realizzati in modo da poter sfruttare le notevoli proprietà del PTFE per l'impiego con fluidi critici, difficili da controllare con valvole generiche; pertanto, offrono:

- eccellente resistenza chimica;
- nessuna contaminazione dei fluidi intercettati;
- stabilità e atossicità per utilizzi fino a 200 °C;
- estrema resistenza alla corrosione.

Le valvole teflonate trovano applicazione ideale nei settori chimico-farmaceutico, petrolchimico, trattamento acque, alimentare ecc., in quanto in grado di intercettare e regolare fluidi corrosivi e aggressivi, che non consentono l'uso di altri materiali, oppure fluidi misti dei quali non si è in grado di conoscere la natura esatta, oppure ancora fluidi alimentari.

Specifiche di collaudo

- rating PN 16 fino al DN 150 – prova idraulica di tenuta a 18 bar a temperatura ambiente;
- rating PN 10 dal DN 200 e oltre – prova idraulica di tenuta a 11 bar a temperatura ambiente;
- prova idraulica del corpo a 24 bar;
- prova pneumatica del corpo a 6 bar.

Caratteristiche tecniche

Il corpo è costruito in due parti, mentre l'asta è un unico pezzo passante, nel rispetto delle norme antinfortunistiche.

Nella serie VF-4 il corpo può essere realizzato in

- ghisa sferoidale ASTM A536 65-45-12 (misure da DN 50 a DN 800);
- acciaio al carbonio ASTM A216 WCB (misure da DN 50 a DN 300).

Nella serie VF-5 il corpo viene realizzato in

- acciaio inox ASTM A351 CF8M (misure da DN 50 a DN 300).

Il manicotto in PTFE isola completamente la valvola dal fluido e la sua forma permette il montaggio sull'impianto senza utilizzare guarnizioni. La manovra della valvola può essere effettuata con leva (da DN 50 a DN 100), con riduttore a ingranaggi e volantino (da DN 125 e oltre), oppure tramite attuazione pneumatica e/o elettrica (tutte le misure).

Versioni disponibili

- art. VF-435T – art. VF-535T (wafer): viene inserita tra flange mediante tiranti e dadi, oppure bulloni (vite + dado); in caso di intervento, l'impianto deve essere svuotato completamente;
- art. VF-455T – art. VF 555T (lug): viene inserita tra flange mediante viti di serraggio; questo permette di intervenire smontando solo una parte dell'impianto, che non deve essere svuotato, in quanto la valvola rimane fissata a una delle due flange.

Certificazioni

- Direttiva 97/23/CE (PED);
- Direttiva 94/9/CE (Atex)

www.valsar.it

ITALY

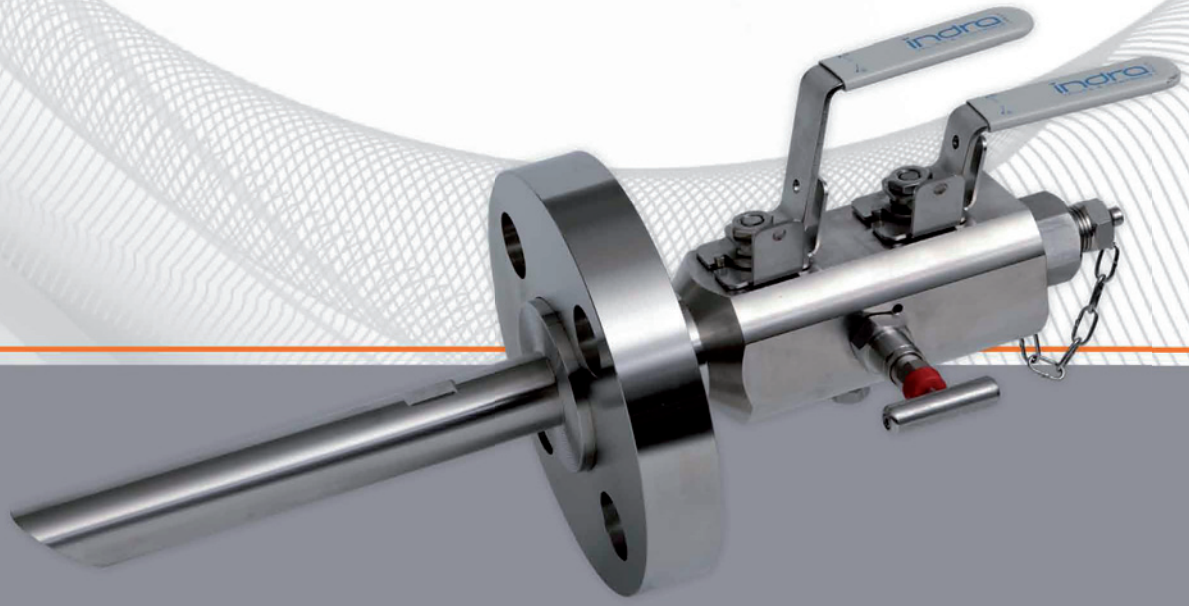
indra VALVES

Iblok Series
DBB Sampling type

Valvola DBB speciale,
con sonda di campionamento.
In un unico corpo integrale e compatto.
Riduzione drastica di:

- costi
- tempi di installazione
- pesi
- sistemi di sostegno e/o ancoraggio
- punti di perdita

Materiali standard:
Aisi 316, A105, etc.
Materiali speciali:
Duplex, Superduplex,
Monel, Inconel, Incoloy, Hastelloy-C, etc.
Opzioni/accessori:
sistemi di blocco, segnalazioni elettriche, etc.
Normative di riferimento:
Ansi/Asme, Api 589, Nace std.



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

indra VALVES & CONTROLS ITALY

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 • www.indravalves.it

PROSSIMI EVENTI ANIMP

rossella.schiavi@animp.it – www.animp.it

9° Convegno Sezione Logistica, Trasporti e Spedizioni ANIMP
Logistica … quo vadis?
Crowne Plaza Hotel, Sala Visconti, via K. Adenauer 3, San Donato Milanese (MI)
1° dicembre 2015, ore 9.30 – 17.00

GENNAIO 2016

OWA 2016
The 20th Offshore West Africa Conference & Exhibition
Lagos (Nigeria), 26-28 gennaio 2016
www.ies.co.it

FEBBRAIO 2016

METAV 2016
19th International Exhibition for Metalworking Technologies
Perth (Australia), 24-26 febbraio 2016
www.honegger.it

AOG 2016
The Australasian Oil & Gas Exhibition & Conference
Perth (Australia), 24-26 febbraio 2016
www.ies.co.it

NOG 2016
The Nigeria Oil & Gas Conference & Exhibition
Abuja (Nigeria), febbraio 2016
www.ies.co.it

NITROGEN + SYNGAS 2016
The world's leading annual nitrogen + syngas event
Berlino (Germania), 29 febbraio – 3 marzo 2016
www.crugroup.com

MARZO 2016

OGWA 2016
The 11th Oil, Gas, Refining and Petrochemical Exhibition
Muscat (Oman), 21-23 marzo 2016
www.ies.co.it

CIPPE 2016
The 16th China Intl Petroleum & Petrochemical Technology & Equipment Exh
Beijing (Cina), 23-25 marzo 2016
www.ies.co.it

APRILE 2016

WIRE & TUBE 2016
International Wire and Cable Trade Fair and International Tube and Pipe Trade Fair
Düsseldorf (Germania), 4-8 aprile 2016
www.honegger.it

LNG18 2016
The 18th International Conference & Exhibition on Liquefied Natural Gas
Perth (Australia), 11-15 aprile 2016
www.ies.co.it

ATYRAU OIL & GAS 2016
15th North Caspian Regional Atyrau Oil & Gas Exhibition
Atyrau (Kazakhstan), 12-14 aprile 2016
www.ies.co.it

SANTOS OFFSHORE 2016
Oil & Gas, Petrochemical, Chemical, Naval, Metal, Ports & Environments
Santos (Brasile), 16-19 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

SOLAR EXPO 2016
Renewable Power, Grid Technologies, e-Mobility, Efficiency
Milano, 3-5 maggio 2015
www.solarexpo.com

OGU 2016
The 20th Uzbekistan International Oil & Gas Exhibition
Tashkent (Uzbekistan), maggio 2016
www.ies.co.it

MIDDLE EAST PETROTECH 2016
The 10th Middle East Refining and Petroch. Conference & Exhibition
Manama (Bahrain), 15-18 maggio 2016
www.ies.co.it

ANIMP

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 114
Programma corsi e seminari 134

Modernizzare gli impianti. Ridurre lo spazio di installazione. Migliorare l'efficienza.

I/O Remoti serie LB e FB

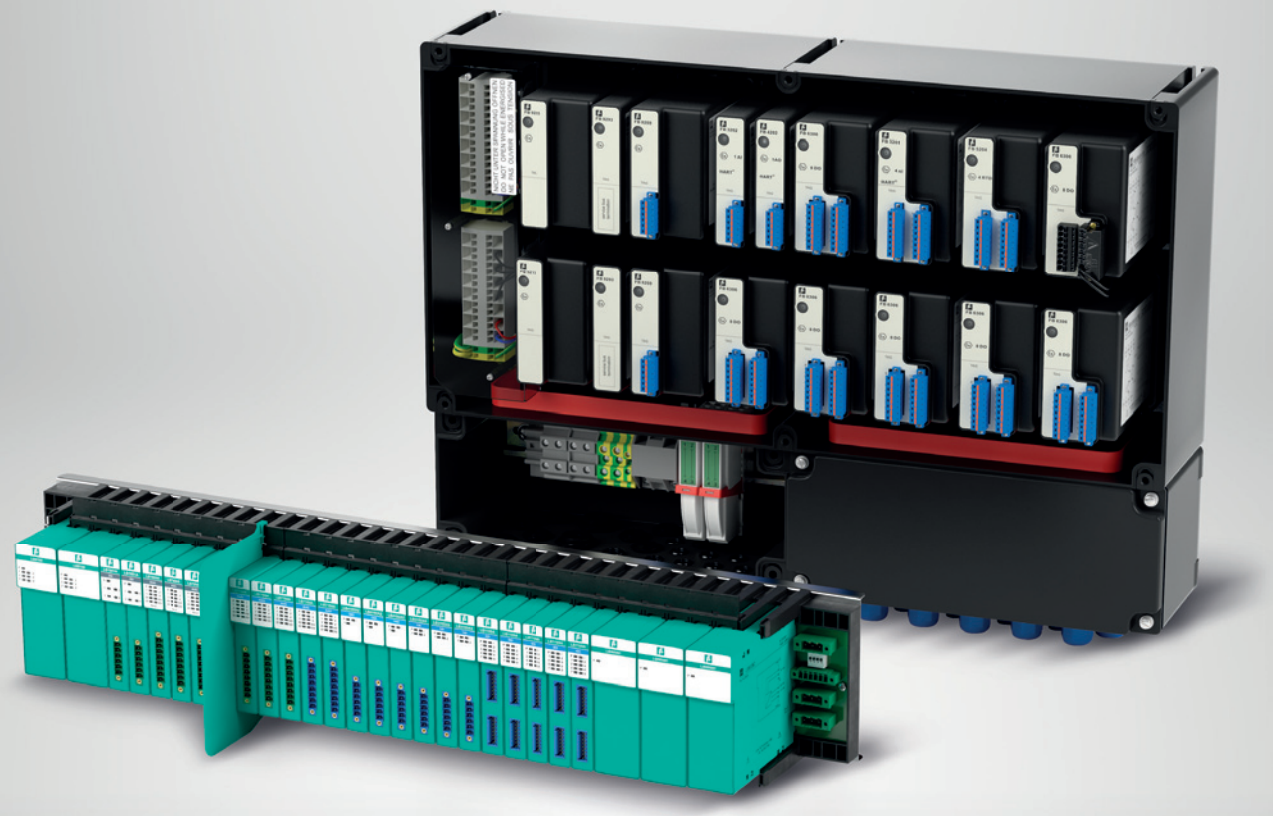
Sistemi di I/O remoti LB per zona 2 o Classe I, Div. 2 o zona 22 o area sicura

- Sistema compatto con ingombro minimo
- Manutenzione del cablaggio e dei dispositivi in campo
- I Moduli I/O consentono connessioni verso il campo a sicurezza intrinseca e per area sicura

FB remote I/O systems for Zone 1

- Robust system for harsh environments
- Preservation of field level
- I/O modules offering intrinsically safe and increased safety field connections

www.pepperl-fuchs.com/rio



Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

Roberto Mori insignito dell'IPMA Honorary Fellow

Il riconoscimento assegnato nel corso del 29th IPMA World Congress a Panama City nel settembre scorso. Mori fa parte del board di IPMA Italy (ANIMP) ed è Director Special Projects di Tenova

In occasione del 29th IPMA World Congress, tenuto a Panama City (Panama) dal 29 settembre al 1° ottobre, il CoD (Council of Delegates) ha insignito Roberto Mori (ANIMP, Italy), del titolo di "IPMA Honorary Fellow". Lo stesso titolo è stato assegnato a Stacy Goff (American Society for the Advancement of Project Management, USA) e a Tom Taylor (Association for Project Management, UK). Il titolo è un prestigioso riconoscimento destinato solo a coloro che nel corso degli anni hanno contribuito con servizi e supporti di particolare rilevanza, sotto l'aspetto teorico o pratico, alla diffusione e allo sviluppo dei concetti fondanti del project management e delle attività di IPMA (International Project Management Association), la più anziana organizzazione professionale di project management presente a livello internazionale.



L'unico italiano che in passato aveva ricevuto questo riconoscimento è stato l'ing. Riccardo Albonetti.

* * *

Roberto Mori si è laureato in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Milano.

Ha sviluppato la sua lunga carriera professionale in Techint: prima come project engineer, successivamente come project manager e project director di importanti progetti industriali in Italia e all'estero, quindi come responsabile degli approvvigionamenti di Techint e direttore operativo di Techint-Impianti, con responsabilità di gestione progetti e approvvigionamenti. Attualmente occupa la posizione di Director Special Projects in Tenova, azienda del Gruppo Techint, leader nella fornitura di tecnologie, prodotti e servizi di ingegneria avanzati per il settore dei metalli e dei minerali, tra cui i segmenti chiave dei processi metallurgici e della catena dei minerali di alto valore.

La collaborazione di Mori con ANIMP è iniziata nel 1991, in occasione del Convegno IPMA del 1992 a Firenze. Negli anni seguenti, ha partecipato attivamente a tutte le iniziative di ANIMP nel campo del project management sino alla costituzione di IPMA Italy. Per ANIMP svolge anche attività didattica su temi inerenti al project, risk e contract management.

Ha partecipato come Delegato di ANIMP agli IPMA Council of Delegates dal 2004 al 2008, è stato membro dell'IPMA Awards Management Board nel 2007 e 2008, Vice Presidente di IPMA - Membership, Awards and Events nel 2009 e 2010 e Chairman dell'IPMA Council of Delegates nel 2013 e 2014, Presidente del Scientific Committee in occasione del 22° IPMA World Congress che si è svolto a Roma nel 2008. È stato Presidente di IPMA Italy dal 2004 al 2010 e nel biennio 2013 - 2014 e Presidente di IPMA International nel biennio 2011-2012.

È stato Prize Winner dell'IPMA Project Excellence Award nel 2006 e ha ottenuto l'IPMA Otto Zieglmeier's Award for Excellent Project Management Performance nel 2008.

* * *

Roberto Mori ha così commentato l'onorificenza ricevuta: "Sono molto onorato e felice per la nomina che mi è stata assegnata per diverse ragioni. Anzitutto, perché questo prestigioso riconoscimento è stato conferito nel corso degli anni solo a illustri interpreti della disciplina del project management. Poi, perché ho ricevuto questa nomina in occasione del 50° Anniversario dell'IPMA. Infine, perché questo riconoscimento mi è stato consegnato da Reinhard Wagner, Presidente di IPMA, e Mladen Radujkovic, Chairman del Council of Delegaes, dei quali ho avuto modo di conoscere e apprezzare la professionalità come project manager in diverse occasioni di lavoro. Naturalmente, ritengo che questa nomina costituisca per me soprattutto un stimolo a proseguire con rinnovato impegno nello sviluppo di questa disciplina fondamentale per la realizzazione dei grandi progetti e nel sostegno delle attività di IPMA".

* * *

Fondata e registrata in Svizzera nel 1965, IPMA (International Project Management Association) è la più anziana organizzazione globale di project management (di cui ANIMP è la Member Association per l'Italia sin dal 1984). Di fatto, è una Federazione che riunisce oltre 60 organizzazioni nazionali di project management in Africa, Asia, Australia, Europa e nelle Americhe.

L'annuale IPMA World Congress costituisce un importante e molto frequentato appuntamento per tutti coloro che, a vario titolo, si occupano professionalmente di project management. Il presidente di IPMA, in carica dal 2015 al 2017, è Reinhard Wagner.

ANIMP
ASSOCIAZIONE NAZIONALE DI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

SEZIONE COMPONENTISTICA D'IMPIANTO ANIMP

21° Convegno Annuale Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP

• STRATEGIE E PREVISIONI DI MERCATO PER LA FILIERA DELL'IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

• "*PACKAGES*" PER L'IMPIANTISTICA: UN COMPARTO AD ALTO POTENZIALE

24 Novembre 2015

c/o Grand Hotel Villa Torretta (Auditorium), Sesto San Giovanni (MI)

➢ **LA FREQUENZA AL CONVEGNO CONSENTE L'OTTENIMENTO DI 3 CFP**

I protagonisti della filiera impiantistica si danno appuntamento al convegno annuale organizzato dalla Sezione Componentistica d'Impianto di ANIMP, che quest'anno raggiunge la sua 21° edizione.
Al centro del dibattito, le sfide che coinvolgono le imprese italiane sul mercato globale, dalla pressione sui costi al valore degli appalti, che richiedono una **risposta strategica dai player del settore**.
Ecco perché il Convegno ANIMP della Sezione Componentistica d'Impianto è percepito come un momento di dialogo tra le imprese che compongono l'intera Filiera dell'impiantistica, finalizzato alla discussione di strategie globali e industriali.
In questa edizione si affronteranno, da un lato, gli scenari internazionali e gli indirizzi del mercato, temi di enorme impatto sul business delle società di engineering&contracting e delle imprese fornitrici di beni e servizi.
Dall'altro, si aprirà lo studio della filiera con la presentazione di un comparto dal ricco potenziale:
"***I packages per l'impiantistica"*** (in particolare *oil&gas*).

- **Essere "packagers" richiede multidisciplinarietà unita a competenze specifiche** del "fare" per agire come un EPC Contractor su scala ridotta. Fanno parte di una filiera fortemente interconnessa e spesso molto articolata – che coinvolge dalle società di ingegneria, al contrattista, fino all'end-user – ma portano **valore a tutto il "made in Italy" dell'impiantistica industriale**.
- Il comparto è **rappresentativo di ~170 società che esportano per più dell'80% del loro fatturato** pari a ~1,6 Miliardi di Euro, con una taglia media societaria di ~10 Milioni di Euro. Forniscono Packages spesso eterogenei tra di loro (equipment skid-mounted, trattamenti acqua, package di processo, handling systems, refrigerazione, filtri, …) per i quali occorrono competenze multidisciplinari.
- Per assicurare lo sviluppo di questo comparto in un mercato sempre più complesso è necessaria una maggiore visibilità commerciale, soprattutto nei confronti degli end-user internazionali.

A partire da uno studio realizzato grazie alla collaborazione di una ventina di soci ANIMP – sia Contrattisti che Fornitori di Packages – **si delineano le categorie di fornitura, i principali player, i trend, le opportunità di mercato**, i punti di forza e debolezza, ma soprattutto le possibili **iniziative da intraprendere assieme, per una maggiore creazione di valore e sostenibilità** di un comparto poco in evidenza ma molto importante per il successo della filiera dell'impiantistica italiana.

All'evento saranno presenti i direttori degli Acquisti degli EPC Contractor

Hanno confermato la loro presenza:

- *Luca Baldo,* Direttore Approvvigionamenti **Ansaldo Energia**
- *Matteo Banfi,* Procurement Department Manager **Bonatti**
- *Bruno Bianchi,* Procurement Department Manager **Macchi** a division of Sofinter
- *Gaetano Centofanti*, Procurement and Logistic Director **Rosetti Marino**
- *Felice Chiappa,* Procurement Director **Edison**
- *Giovanni Del Serrone*, On-Off Shore Procurement Vice President **Technip**
- *Genesio Maggio*, Supply Chain Manager Process Automation Division **ABB Italia**
- *Nicoletta Manzini,* Director of Supply Chain **Amec Foster Wheeler** AMEA & Southern Europe
- *Alberto Mentesana,* Director of Procurement & Subcontracting **Siirtec Nigi**
- *Paolo Mondo,* Vice President Group Procurement **Maire Tecnimont Group**
- *Mauro Montefiore*, Chief Business Officer **Technip Italy**
- *Gianluca Naddeo*, Head of Procurement **Techint** EMEA
- *Marcello Paglialunga,* Region B Procurement Director **Technip Italy**
- *Giovanni Toscani,* Procurement Senior Vice President **Saipem**

➢ 8:30 – 9:00	Registrazione
➢ 9:10 – 9:20	Indirizzi di saluto e apertura del Convegno *Claudio Andrea Gemme*, Presidente ANIMP *Marco Pepori*, Vice Presidente e Delegato Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP
➢ 9:20 – 9:30	**Centro Studi Grande Milano: un'opportunità di crescita e incontro** *Daniela Mainini*, Presidente CSGM (Centro Studi Grande Milano)
➢ 9:30 – 11:00	**"Packages" per l'impiantistica: un comparto ad alto potenziale** • *Tullio Buonocore*, Business Development Consultant Burckhardt Compression It. • *Giacomo Franchini,* Director SupplHi
➢ 11:00 – 11:30	Coffee break
➢ 11:30 – 12:30	**Incontro dibattito: *cosa vorrebbero in più i clienti dai propri fornitori di packages e cosa vorrebbero proporre i fornitori ai loro clienti per lavorare meglio insieme?*** **Modera:** *Marco Pepori*, Vice Presidente e Delegato Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP **Partecipano:** • *Pietro E. Baldini,* Presidente Delta Engineering e UCC – Assoc. Costruttori Caldareria • *Giovanni Del Serrone*, On-Off Shore Procurement Vice President Technip • *Alessandro Ferri,* Chairman I.S.G. • *Marcello Iovine,* Milan Purchasing Vice President Saipem • *Marcello Paglialunga*, Region B Procurement Director Technip Italy • *Giovanni Sola*, Head of Supply Market Management Maire Tecnimont • *Rossano Venturi,* Amministratore Delegato Repco
➢ 12:30 – 14:00	Lunch

CREDITI FORMATIVI Il riconoscimento di **3 CFP** al presente evento è stato autorizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano, che ne ha voluto anticipatamente i contenuti formativi professionali e le modalità di attuazione.

COME OTTENERE L'ASSEGNAZIONE DEI CREDITI FORMATIVI

In sede di convegno occorre registrarsi indicando:

- NOME E COGNOME
- CODICE FISCALE
- PROVINCIA DELL'ORDINE DI APPARTENENZA
- NUMERO DI ISCRIZIONE ALL'ORDINE
- FIRMA IN INGRESSO
- FIRMA IN USCITA

Il riconoscimento dei crediti è subordinato alla frequenza del 100% dell'evento

➢ 14:00 – 14:10	**Conferimento del premio per tesi di laurea o di dottorato "Fondazione Ing. Luigi De Januario"** • *Augusto Di Giulio*, Presidente Fondazione Ing. Luigi De Januario
➢ 14:10 – 15:00	**Packages: possibili soluzioni ai problemi e azioni concrete per la filiera** • *Tullio Buonocore,* CategoryExpert • *Giacomo Franchini*, Director SupplHi • *Pierino Gauna,* Consigliere ANIMP • *Antonella Scaglia*, Amministratore Delegato IMQ
➢ 15:00 – 15:30	**Studio di settore: valvole, caldareria e quadri elettrici** - Il punto della situazione • *Enrico Cagno*, Docente di Impianti Industriali Politecnico di Milano • *Armando Cirrincione*, Docente di Marketing SDA Bocconi School of Management • *Guido Micheli,* Ricercatore di Impianti Industriali Politecnico di Milano
➢ 15:30 – 16:00	Coffee break
➢ 16:00 – 16:45	**Previsioni di mercato nel settore Impiantistico** - Relazione di inquadramento *Daslav Brkic*, Senior Vice President, Business & Technology Development Saipem
➢ 16:45 – 17:30	- Incontro dibattito: **Modera:** *Claudio Andrea Gemme*, Presidente ANIMP **Partecipano:** • *Daslav Brkic,* Senior Vice President, Business & Technology Development Saipem • *Stefano Donzelli,* Regional VP, Business Development - Southern Europe e Amec Foster Wheeler • *Mauro Montefiore,* Chief Business Officer Technip Italy • *Dario Pirovano,* Senior Advisor Business Development Maire Tecnimont
➢ 17:30 – 18:00	Q&A
➢ 18:00	Conclusioni e chiusura del Convegno

Tutte le informazioni sono disponibili sul sito del convegno all'indirizzo: www.animp.it/convegno_sezione_componentistica

Sponsor

aggiornato al 10/11/2015

con il patrocinio di:

Segreteria organizzativa:
ANIMP Via E. Tazzoli, 6 - 20154 Milano - Tel. 02 67100740
e-mail: beatrice.lestani@animp.it - valeria.massari@animp.it

ABB
Fornitura di infrastrutture elettriche in Algeria

ABB si è aggiudicata nel settembre scorso ordini del valore di circa 30 milioni di dollari per la realizzazione di una sottostazione di trasmissione e distribuzione a 400 kV per elettrificare in Algeria la nuova acciaieria Bellara. Questo consentirà di ridurre la dipendenza del Paese dall'importazione di acciaio, oggi stimata in circa 3 milioni di tonnellate. Una volta portata a termine la prima fase, l'impianto potrà produrre circa 2 milioni di tonnellate di sbarre d'acciaio e filo di acciaio (vergelle).
Lo scopo di fornitura di ABB include la progettazione, la fornitura, l'installazione e la messa in servizio della sottostazione isolata in aria (AIS), in aggiunta alla fornitura di prodotti chiave, come gli interruttori in alta e media tensione, i trasformatori di potenza e un sistema Scada (Supervisory Control and Data Acquisition). Inoltre, ABB fornirà l'automazione basata sulla norma IEC 61850, sistemi di controllo, automazione e telecomunicazione per facilitare il monitoraggio locale e da remoto e il controllo delle risorse della sottostazione. Ciò rappresenta un ulteriore esempio di come le tecnologie dell'azienda consentano l'Internet of Things, Services and People.
ABB fornirà e metterà in servizio due SVC (compensatori statici di potenza reattiva) per minimizzare i disturbi e le perdite sulla rete causati dalle fornaci elettriche per la fusione dell'acciaio. Gli SVC consentono di aumentare la potenza iniettata nelle fornaci per ridurre i tempi di fusione, così da aumentare la produzione, stabilizzare la tensione e ridurre il consumo di energia e le perdite.

ALSTOM
Un premio per il nuovo polo di produzione e R&S



Alstom si è aggiudicata il Premio Lombardia R&D International Center per la realizzazione del nuovo polo di produzione e R&S di Sesto San Giovanni (alle porte di Milano), centro di competenza mondiale di Alstom Grid (trasmissione di energia), per la ricerca, sviluppo, produzione e test degli isolatori passanti per applicazioni in corrente sia continua sia alternata. Il riconoscimento viene assegnato da Invest in Lombardy alle aziende che abbiano investito in Lombardia per far crescere l'industria locale in occasione degli Invest in Lombardy Days, il principale momento di confronto sugli investimenti esteri in Lombardia e in Italia.
Ecologico, sostenibile, efficiente e innovativo, il nuovo stabilimento, realizzato con oltre 30 milioni di euro di investimento, comprende uno dei più grandi laboratori di prova in Europa. Dotato di tecnologie di ultima generazione, vanta la certificazione LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) ed è impegnato nello sviluppo e l'industrializzazione di tecnologie innovative, come gli isolatori passanti per la corrente continua ad altissima tensione (UHVDC) e la carta impregnata di resina (RIP), utilizzata per gli isolatori come parte dell'involucro isolato, per ridurre il rischio di danno, incendio ed esplosione. Gli isolatori passanti prodotti a Sesto San Giovanni sono utilizzati in trasformatori, generatori e linee in tutto il mondo e, negli ultimi anni, nei principali progetti HVDC. In particolare, la sede sta collaborando alla realizzazione della nuova interconnessione tra Italia e Montenegro, lunga oltre 415 km, di cui 390 km di cavo marino, e alla nuova linea di trasmissione tra Francia e Italia, lunga 190 km, la più lunga linea HVDC al mondo con cavo interrato.
Alstom Grid Italia impiega attualmente 400 persone in tre stabilimenti, tra cui quello di Noventa di Piave (in provincia di Venezia), un centro di eccellenza per i sezionatori di alta tensione, con team di ricerca e sviluppo, nonché sito di produzione per soluzioni ibride e interruttori, e un'unita di produzione e automazione a Sesto San Giovanni.

ANIE - MIUR
Protocollo d'intesa per l'alternanza scuola-lavoro



Claudio Andrea Gemme, Presidente ANIE, con Carmela Palumbo, Direttore Generale per gli ordinamenti scolastici e per l'autonomia scolastica de MIUR

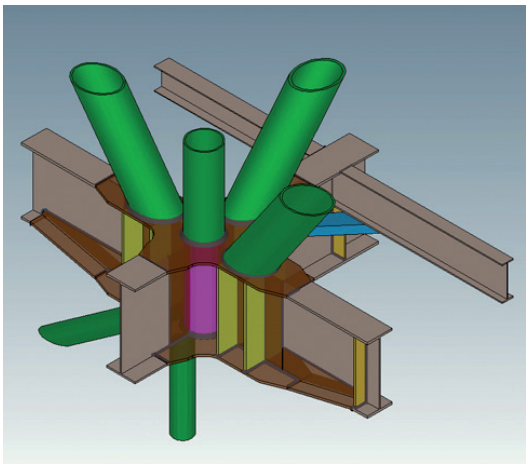
ANIE Confindustria (Federazione dell'industria elettrotecnica ed elettronica italiana) e il MIUR (Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca) hanno siglato nell'ottobre scorso un Protocollo d'intesa con l'obiettivo di promuovere la collaborazione e il confronto tra il sistema scolastico e il sistema imprenditoriale, offrendo agli studen-

ti opportunità formative di alto e qualificato profilo per acquisire competenze spendibili nel mercato del lavoro.
Con la firma del Protocollo ANIE e MIUR si impegnano ad affrontare insieme e concretamente le molteplici questioni aperte dalla Legge 107, cosiddetta "la Buona Scuola", approvata lo scorso 13 luglio, che individua per gli ultimi due anni delle medie superiori periodi di permanenza obbligatori degli studenti in azienda nella misura di 200 ore per i licei e 400 ore per gli istituti tecnici.
Dal punto di vista operativo ANIE predisporrà un elenco di imprese che si rendono disponibili ad accogliere e inserire gli studenti in progetti di alternanza scuola-lavoro, supportandole nelle attività connesse all'accoglimento dei giovani in azienda e, attraverso un Comitato paritetico MIUR–ANIE, a svolgere attività di monitoraggio e valutazione dell'efficacia degli interventi.
La firma del Protocollo è frutto del lavoro del Comitato Education di ANIE, nato nel 2012 con l'obiettivo di approfondire il tema del complesso rapporto tra scuola e impresa in tutte le sue declinazioni, attraverso analisi, indagini e incontri di approfondimento. L'impegno congiunto di ANIE e Ministero è quello di sviluppare un sistema scolastico che si avvicini e dialoghi proficuamente con l'industria, così da affrontare la grave questione della disoccupazione giovanile (oggi alla cifra record del 44,2% secondo l'Istat) e contestualmente supportare le aziende che faticano a reperire sul mercato le figure professionali adeguate alle loro esigenze: personale ad alto potenziale, flessibile, che sappia progettare l'innovazione, districarsi nei nuovi mercati e gestire i rapidi cambiamenti tecnologici.

ARTES INGEGNERIA
Removal of chemical pollutants from refinery wastewater

Phenols, among the most resistant organic constituents found in refinery effluents, can seriously affect living organisms by bioaccumulation; for this reason very strict limits are set on water discharge. Starting from a laboratory scale, Artes Ingegneria (Cannon Group) has developed an innovative cost effective industrial scale solution for a refinery plant facing the Caspian sea.
Artes Ingegneria will present its innovative solution for phenols removal from refinery wastewater, based on a AOP (Advanced Oxidation Process) using specific proportions of hydrogen peroxide (H_2O_2) and catalyst. The R&D project, developed in strict collaboration with the University of Naples "Federico II", brought to the design of an industrial scale plant for which Artes has been awarded the supply of a complete waste water system to be installed in a refinery on the Caspian Sea coast.
Artes Ingegneria is a leading Engineering and Construction Company in the water and waste water treatment business with extensive experience in the oil&gas industry, either upstream or downstream. Artes' solutions addressing specifically the oil&gas are: produced & injection water treatment; desalination & raw water pre-treatment; demineralization systems by means of membranes or ion-exchange technologies; condensate polishing units; deaerators based on ZeroGas Deaerator technology; effluent water treatment; sanitary water treatment and drinking water makers; cooling water filtration based on hydraback filters.
Artes has a certified integrated quality, health & safety and environment management system (ISO 9001-ISO 14001 - OHSAS); and holds ASME S.U.R stamps, authorized by the National Board.
Cannon is an international Group supplying worldwide a wide range of industries with dedicated engineering solutions. Main fields of activity are currently: plastics processing technologies (for polyurethanes, composites and thermoforming); equipment for energy & ecology; aluminium die-casting machines; industrial electronic controls.

AVEVA
AVEVA Bocad supports Techflow expansion plans



Aveva announced last October that Techflow Engineering, the 3D modelling and detailed engineering service company, has made a major investment in Aveva Bocad structural steel design software. The agreement will see Techflow's team of detailers expanded to give customers a greater offering for complex projects, including the Offshore and AEC market.
"We have been admirers of the Bocad structural steel solution for some time and selected it for a number of reasons" -said Uday Khandekar, President, Techflow - "We need software that can handle large capital projects, along with elaborate, aesthetically-focused steel structures. Aveva is a very strong brand, particularly within the offshore sector and Bocad has a long-standing reputation with the AEC market. Together they offer us new market opportunities, along with the capability to meet customer's increasingly complex requirements".
"Techflow's investment in Aveva Bocad gives them the ability to work on large, complex projects in-house, a key differentiator in the fabricator market,' added Richard Brotherton, VP Sales, Fabrication sector, Aveva.

"This software offers faster and more efficient steel detailing and creation of fabrication deliverables. We've seen many examples where our customers have saved 30–40% on overall project time. The adoption of Aveva Bocad is therefore clever business planning since its advanced technical capabilities will enable Techflow to maximise future opportunities in the Offshore and AEC space. Techflow's first project with Aveva Bocad will be an offshore platform to be constructed in Dubai".
Aveva Bocad is integrated with Aveva's solution portfolio. This integration will enable Techflow to benefit from enhanced collaboration between the design model and the detail design model. This will provide more control, visibility, change management, communication and clash checking that can reduce costly errors, rework and schedule overruns.

Increased efficiency for Brodosplit with AVEVA software

Aveva announced last October that Brodosplit, a leading Croatian shipyard, has implemented an Aveva Integrated Shipbuilding solution. The solution optimises the design of vessels and offshore assets and the procurement, material management and production across the entire shipyard. The Aveva solution will help Brodosplit to reduce project time, increase productivity and lower production costs.
"BrodoSplit's key objective was to improve the shipyard efficiency and productivity by selecting Aveva" - said Robert Pešut, R&D Director, Brodosplit – "We underwent a significant market evaluation before selecting Aveva's Integrated Shipbuilding solution, which was by far the best in the market. It was encouraging to hear that Aveva's marine software is used by many of the worlds' most productive shipyards, which was a major factor in our choice. Combining Integrated Engineering & Design with Enterprise Resource Management enables us to ensure that all key processes have the correct information about materials and resources at the right time throughout the project life cycle".
"Shipyards need highly developed capabilities for generating, coordinating and managing a complex mix of information, materials and resources to meet tight delivery and cost requirements" - said Evgeny Fedotov, Senior Vice-President, Global Head of EPC and Marine Sales, Aveva. "Aveva has the industry's most comprehensive proposition for shipyards. An Integrated Shipbuilding strategy helps our customers to minimise costs and delivery time, while maximising overall productivity and profitability, providing a measurable competitive advantage for their business".
Brodosplit will implement the Aveva Integrated Shipbuilding solution on all new projects. It owns Croatia's largest shipyard, covering an area of 560,000 square meters.
Aveva Marine is Aveva's top-of-the-range portfolio of integrated applications which allow engineers and designers at multiple locations to concurrently create, control and manage change to marine engineering and design data as a project is developed in the most productive and risk-free way. These integrated applications are based on Aveva's powerful object-centric technologies and is the most productive engineering and design software available for the marine and offshore industries.
Aveva Enterprise Resource Management (Aveva ERM) is specifically designed to optimise resource management throughout the shipbuilding process. Its process-driven applications enable an integrated approach to material, planning, production and fabrication management. Aveva ERM complements existing tools, integrating key business processes from early design and engineering through to delivery and commissioning, and thus significantly reduces the risk of errors and costly overruns.

EMERSON
Acquisizione di Spectrex

Emerson ha acquisito la società americana Spectrex Inc., azienda leader nella produzione di rilevatori di fiamme e gas a percorso aperto. Con l'aggiunta di questi prodotti, Emerson Process Management disporrà della più ampia linea di soluzioni a ultrasuoni per la rilevazione di fiamme, gas e perdite utilizzate per il controllo della sicurezza nell'industria. Spectrex entrerà a far parte del portfolio Rosemount di tecnologie per la misura e l'analisi.
Per quasi 34 anni, Spectrex è stata azienda leader nel rilevamento di fiamme e gas a percorso aperto, sviluppando i primi rilevatori di fiamma al mondo con tecnologia agli ultravioletti / infrarossi (UV / IR) e ai tripli infrarossi (IR3), nonché la prima ad utilizzare lampade con flash allo xeno nella progettazione dei rilevatori a percorso aperto, incrementando la resilienza dei rilevatori alle condizioni atmosferiche e riducendo contemporaneamente il consumo energetico.
Emerson Process Management è azienda leader nell'automazione di produzione, processo e distribuzione in particolare nel settore petrolchimico e chimico, energetico e del trattamento delle acque ed acque reflue. I marchi Emerson includono PlantWeb, Syncade, DeltaV, Fisher, Bettis, Micro Motion, Rosemount, Daniel, Ovation e AMS Suite.

INTERGRAPH
Fincantieri sceglie Intergraph Smart™ Yard per processi cantieristici su larga scala

Fincantieri, uno dei gruppi cantieristici più grandi al mondo, nonché il maggior costruttore al mondo di navi da crociera, ha scelto Smart™ Yard di Intergraph al fine di migliorare la realizzazione dei progetti cantieristici internazionali per la costruzione di navi da crociera, militari e mercantili.
Fincantieri opera nella progettazione e nella costruzione di navi complesse ad alto contenuto tecnologico, come navi da crociera, navi mercantili e militari, offshore e mega yacht. In base a un benchmark competitivo dettagliato e un progetto "proof of concept", l'azienda ha scelto Smart Yard - soluzione di punta di Intergraph per un ambiente di

gestione della conoscenza nel campo della progettazione e della fabbricazione unico, integrato e collaborativo, specializzato in cantieri navali. Fincantieri utilizzerà Smart Yard nei suoi prossimi progetti di costruzione navale per la navi da crociera, mercantili e militari.



Federico Gentili, Cio di Fincantieri, ha dichiarato: "Il nostro obiettivo è ottimizzare l'efficienza di progettazione e garantire a Fincantieri un vantaggio competitivo nel mercato cantieristico globale. Questo è il motivo per cui abbiamo optato per una nuova suite di software che copre l'intero ciclo di vita del progetto: dall'ingegneria, all'approvvigionamento e alla progettazione alla fabbricazione, alla costruzione e al completamento del progetto. Siamo certi che Intergraph sarà di enorme aiuto in questo processo di miglioramento".
Gerhard Sallinger, presidente di Intergraph Process, Power & Marine, ha dichiarato: "Fincantieri è uno stimato leader globale nel settore delle costruzioni navali e noi siamo orgogliosi di sostenere il loro successo. È una priorità di Intergraph PP&M fornire ai nostri clienti una tecnologia che consenta loro di ottimizzare le prestazioni".
Intergraph Smart Yard fa leva sulla progettazione ingegneristica di base per offrire un'ampia gamma di soluzioni integrate e preconfigurate mirate ai processi produttivi chiave dei cantieri, per tutto il ciclo di vita del progetto (dalla fase di progettazione alla fabbricazione e costruzione, fino alla consegna finale). Gli utenti possono gestire la collaborazione mediante la disponibilità dei materiali, la gestione della distinta dei materiali, la programmazione e la simulazione del processo di costruzione effettivo.

MAIRE TECNIMONT
Ampliamento dello stabilimento di Avio per lanciatori spaziali

Tecnimont Civil Construction (TCC) SpA, controllata del Gruppo Maire Tecnimont, attiva nella progettazione di infrastrutture e opere civili come società di ingegneria e come main contractor, ha avviato le attività relative all'ampliamento dello stabilimento di Avio SpA, presso il sito di Colleferro, nei pressi di Roma. Una volta completati, gli edifici ospiteranno le principali attività di costruzione degli involucri per i nuovi lanciatori spaziali europei Ariane 6 e Vega C, successori degli attuali Ariane 5 e Vega.
Avio, società leader nello sviluppo e produzione di lanciatori e motori a propellente solido per lo spazio, è l'espressione attuale della storica BPD - Difesa e Spazio, società con oltre 100 anni di attività e un continuo impegno per rendere l'accesso allo spazio più flessibile ed economico. Avio ha oggi un ruolo strategico a livello mondiale nello sviluppo e realizzazione del lanciatore europeo Vega, con il quale ha permesso all'Italia di entrare del ristretto numero di paesi al mondo che hanno un proprio lanciatore, oltre a partecipare, nell'ambito del programma Ariane 5, al più grande lanciatore satellitare europeo.
Il valore delle infrastrutture industriali previsto dal contratto è di circa 22 milioni di euro con opzione per un'ulteriore estensione fino a 35 milioni di euro da realizzarsi entro il 2019. Il progetto, su base EPC, prevede attività ad alto contenuto tecnologico relative alla progettazione architettonica generale e alla stesura del layout dei fabbricati, alla parte strutturale e impiantistica esecutiva, oltre alle attività di coordinamento della sicurezza in fase progettuale e agli studi funzionali del lay-out e alla simulazione del processo. A valle della progettazione, TCC si farà carico della costruzione di fabbricati industriali, con contenuti di alta tecnologia, strutture in carpenteria metallica, impianti generali e nuove centrali tecnologiche a supporto delle esigenze produttive. Il tutto sarà realizzato mantenendo attiva la produzione attuale.

ROSETTI MARINO
Ordine per due rimorchiatori da 40 t di tiro

Con Cesario Mondelli, Direttore della Business Unit Costruzioni Navali della Rosetti Marino, l'Amministratore Delegato della Rosetti, Oscar Guerra ha annunciato la recente aggiudicazione da parte dell'armatore napoletano Augusta Maritime Services Srl, dei contratti di costruzione di due rimorchiatori gemelli con potenza di oltre 3000 cavalli. Le due costruzioni, provvisoriamente denominate C.120 e C.121 Rosetti, saranno costruite in Italia, nel Cantiere Rosetti San Vitale situato nel Porto di Ravenna, per conseguire la Classe per navigazione mediterranea dal Rina (Registro Italiano Navale). Le caratteristiche principali dei rimorchiatori, che saranno ultimati entro la fine del 2016, sono: lunghezza fuori tutto di circa 24,35 m, larghezza di circa 8 m, immersione di progetto di circa 3,4 m, per una stazza lorda inferiore a 500 t, con velocità massima di 11 nodi e forza di tiro di oltre 40 t.
Con questi due nuovi contratti l'order book di costruzioni navali della Rosetti Marino SpA si amplia ulteriormente, sia perché ciò riconferma l'attrattività e competitività dell'azienda anche in periodi di mercato che, come l'attuale, sono difficili per il basso prezzo del greggio e il basso livello dei noli, sia perché con questi ordini, un nuovo importante armatore nazionale testimonia la sua fiducia nella cantieristica navale del nostro Paese.

GARBARINO®

CENTRIFUGAL AND POSITIVE DISPLACEMENT PUMPS FOR MARINE&OFFSHORE, NAVY AND INDUSTRY



Member of CISQ Federation RINA ISO 9001:2008 Certified Quality System

ISO 9001

UKAS ENVIRONMENTAL MANAGEMENT 001

ANSI-RAB QMS ACCREDITED

www.pompegarbarino.com

Pompe Garbarino S.p.A. Via Marenco, 44 - 15011 Acqui Terme (AL) - Italy - Tel. +39 0144 388671 - info@pompegarbarino.it

A secure supply of nitrogen and oxygen

Atlas Copco's advanced generators offer the ultimate solution: flexible on-site production of industrial gas at the lowest possible cost.

Whether a company is specialized in chemical manufacturing, electronics, laser cutting or food and beverage, a dependable supply of industrial gas is crucial. Compared to the on-demand delivery of gas bottles or tanks, on-site production of gas offers a wealth of advantages ranging from cost savings to continuous availability. Atlas Copco's advanced nitrogen and oxygen generators offer the ultimate solution: flexible on-site production of industrial gas at the lowest possible cost.

On-site vs liquid or bottled gas

Your own independent supply of industrial gas;

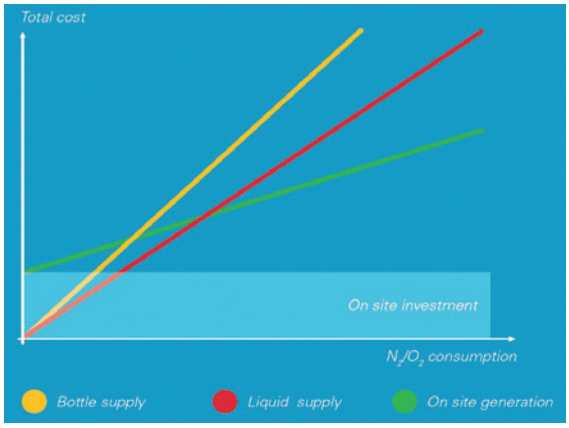
- non-stop availability: 24 hours a day, 7 days a week;
- significant economies of scale and lower operational costs: no rental charges; transport expenses and bulk user evaporation losses;
- no safety hazards when handling high-pressure cylinders;
- easy integration within existing compressed air installations.

High reliability

- proven technology: simple, reliable and durable;
- the exact purity your application demands;
- low operating costs for extra cost-efficiency;
- world-class expertise in a unique market offer from compressed air to gas.

Liquid/bottled gas	On-site generation
Lease tank	Capital
N_2	Energy
Transport	Maintenance
0.1-0.8 EUR/m³(*)	**0.02-0.15 EUR/m³(**)**
N_2: 99.999%	N_2: 95-99.999%

(*) Industry average, other price settings might apply.
(**) Depending on purity and electricity cost.



Nitrogen generators with Pressure Swing Adsorption

Atlas Copco's NGP and NGP+ series work with Pressure Swing Adsorption (PSA) technology, a reliable way to generate a continuous flow of nitrogen at a very high purity (from 95% to 99.999%).

Membrane nitrogen generators

Atlas Copco's NGM and NGM+ series are the quickest and simplest way to start generating your own nitrogen. Using our advanced membrane technology, these generators can produce nitrogen from 95% to 99.5%.

Oxygen generators

Atlas Copco's OGP series of oxygen generators with PSA technology is a cost-efficient way to produce your own, on-site oxygen (from 90% to 95%).

www.atlascopco.it

THE BOTTLE IS HISTORY

Forget about storing, reordering or changing bottles. Nitrogen and oxygen generation systems from Atlas Copco allow you to produce your own gas on site by using compressed air. Proven and reliable technology that ensures pure nitrogen or oxygen where you need it, when you need it.

www.atlascopco.com/nitrogenit/

Sustainable Productivity

Atlas Copco



Un'azienda italiana protagonista nel mondo nel settore pompe



Panorama notturno dello stabilimento di Acqui Terme (in provincia di Alessandria)

L'esperienza di quasi un secolo, tecnologie all'avanguardia, l'utilizzo di materiali di qualità elevata, una produzione tailor made e servizi di assistenza tecnica pre- e post-vendita fanno di Pompe Garbarino un'eccellenza italiana del settore pompe sui mercati internazionali in campo navale, offshore e industriale

L'attività della Garbarino inizia nel 1932 con la produzione di pompe per il settore enologico per poi passare al settore navale militare negli anni '50. Negli anni '60 l'azienda espande i suoi interessi nel settore navale civile ed offshore, dove ancor oggi detiene una posizione d'avanguardia a livello mondiale. Negli anni 80, infine, l'azienda si afferma anche nel settore dell'impiantistica industriale.
La società dispone di due stabilimenti ad Acqui Terme (provincia di Alessandria), una filiale commerciale a Milano e una rete di agenti che coprono le principali aree industriali del mondo. Oggi la Garbarino è leader mondiale nel settore *cruise* (106 navi da crociera fornite sino ad oggi) e, oltre ad essere il fornitore ufficiale della Marine Militare Italiana dal 1950, fornisce 26 marine militari straniere in Europa, Asia, Africa e Sud America.
Ne parliamo con Paolo Garbarino, Amministratore Delegato di Pompe Garbarino SpA.

In questi ultimi mesi, per la prima volta da diversi anni, vi sono alcuni segnali di ripresa anche nel nostro Paese. Ritiene che anche nel settore in cui operate qualcosa si stia finalmente muovendo?

Operando in diversi settori (navale civile, offshore, navale militare, industriale) dobbiamo fare alcune precisazioni: abbiamo segnali forti di crescita nella nicchia di mercato della costruzione di navi da crociera all'interno del settore navale civile così come nel settore navale militare, mentre, anche a causa del basso prezzo del petrolio, i settori offshore e oil&gas sono in crisi.

Con quali numeri prevedete di chiudere l'anno in corso: fatturato rispetto allo scorso anno, produzione, numero di dipendenti, prospettive per il 2016 ecc.?
Rispetto al 2013, il fatturato del 2014 è aumentato del 34%, mentre il portafoglio ordini è aumentato del 36%. Al momento, rispetto al 2014, il fatturato progressivo segna un +20%, mentre il portafoglio ordini registra un +18%. Le prospettive per il 2016 sono quelle di consolidare gli aumenti che stiamo registrando nonostante la crisi del settore industriale.

Come si ripartisce il vostro fatturato attuale tra Italia ed estero e tra i diversi settori applicativi?
Il 65% del fatturato è realizzato all'estero e comprende sia nuovi progetti sia il post vendita (ricambi e pompe di sostituzione). Il 70% del fatturato arriva dal settore navale (civile, offshore e militare).

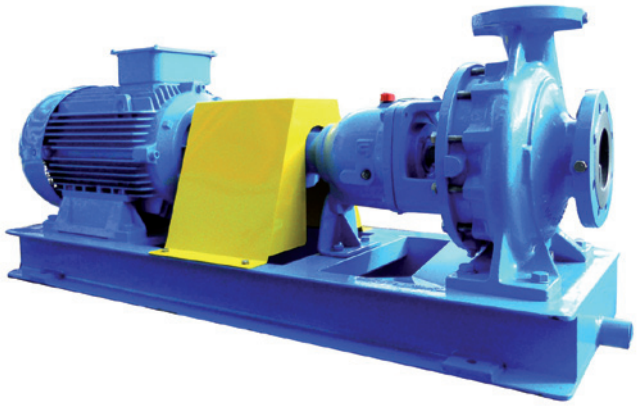


Fig. 1 – Pompe chimiche serie CN

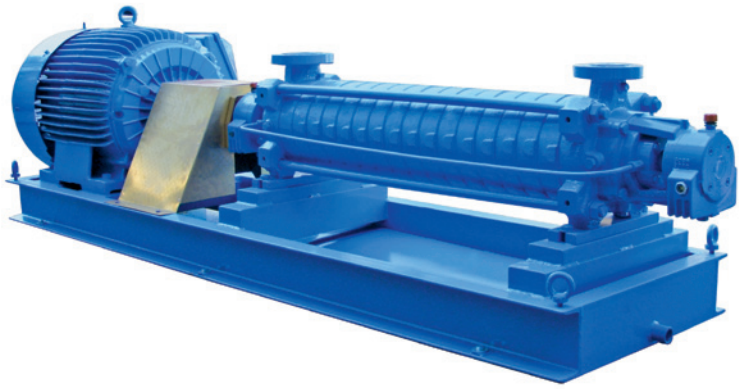


Fig. 2 – Pompe multistadio ad alta pressione serie GH

In quali settori e in quali aree geografiche vede le maggiori opportunità di sviluppo per la sua azienda?

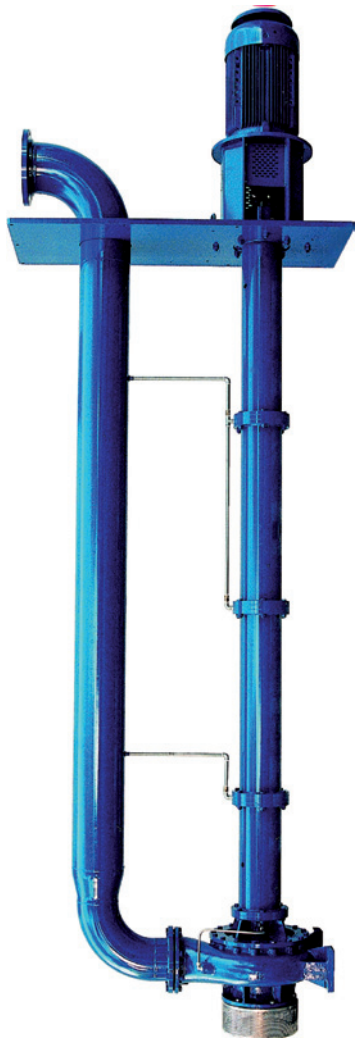


Fig. 3 - Pompe verticali a linea d'asse serie VS

A breve sembra che continui il trend positivo del settore navi da crociera, così come il settore navale militare, dove la stessa Marina Militare Italiana ha ordinato nuove navi. Confidiamo anche nella ripresa del settore offshore e industriale dove, per quest'ultimo, abbiamo una linee di pompe dedicata e una filiale commerciale a Milano che lavora a stretto contatto con dei validi agenti nelle aree geografiche più interessanti per questo settore, ovvero il Medio Oriente.

Qual è la gamma di prodotti e servizi che vi caratterizza nel mercato dell'impiantistica industriale?

Per il settore industriale possiamo fornire pompe chimiche normalizzate ISO 2858 / ISO 5199, pompe multistadio per pressioni fino a 80 bar, pompe per acque cariche e sporche, pompe autoadescanti e pompe verticali a linea d'asse. Tutte le pompe sono customizzabili in base alle specifiche del cliente. I materiali disponibili variano dalla ghisa agli acciai speciali (duplex, super-duplex, hastelloy) e possono coprire ogni applicazione nel campo della chimica e petrolchimica. Di particolare interesse sono le pompe a linea d'asse in quanto vengono prodotte fino a 6 m, per liquidi puliti e sporchi, in ogni tipo di materiale.

Quali punti di forza e di debolezza rispetto ai concorrenti esteri riscontrate sui mercati internazionali?

I punti di forza sono senza dubbio la lunga esperienza (85 anni di storia), l'utilizzo di materiali di qualità elevata (ghise, bronzi, acciai, leghe speciali) provenienti da fonderie italiane, produzione *tailor made*, consulenza tecnica, assistenza post-vendita.

I punti di debolezza sono più generali che legati a qualche dettaglio della nostra azienda: quando si opera a livello internazionale si paga un po' la considerazione non proprio elevata che all'estero hanno nei confronti delle settore metalmeccanico del Sud Europa, specialmente se messo in concorrenza con quello del Nord Europa: è ingiusto perché l'eccellenza italiana non ha problemi a confrontarsi con chiunque, ma purtroppo a volte vediamo questa diffidenza nel confronto del "Made in Italy". A livello promozionale poi partecipiamo spesso a fiere del settore e la mancanza diffusa del Padiglione Italiano è un altro punto di debolezza rispetto alla concorrenza straniera.



Paolo Garbarino, Amministratore Delegato di Pompe Garbarino SpA

Può illustrare un paio di commesse recenti acquisite dalla sua azienda di particolare rilievo tecnico o economico?

Quest'anno abbiamo acquisito una commessa molto importante nel settore navale militare del valore di oltre 5 milioni di euro: la fornitura di sei LCS (Littoral Combat Ships) con il cantiere navale Boustead Naval Shipyard (in Malesia) destinati alla marina militare locale. Nel settore industriale invece evidenziamo la fornitura alla Fisia Italimpianti di Genova per l'importante società coreana Hyundai Engineering&Construction Co. destinata al progetto Mirfa IWPP di Abu-Dhabi, negli Emirati Arabi Uniti.

Quali novità tecnologiche avete oggi in fase di studio o sperimentazione?

Attualmente stiamo mettendo a punto una metodologia di design che prevede l'utilizzo di strumenti cfd, fem e di prototipizzazione rapida che permettono di velocizzare e ridurre i costi di sviluppo dei nuovi prodotti. Inoltre, sono stati introdotti nuovi materiali che permettono di aumentare la durata delle pompe diminuendo gli intervalli di manutenzione.

g. b.

Prodotti e soluzioni per il settore oil&gas

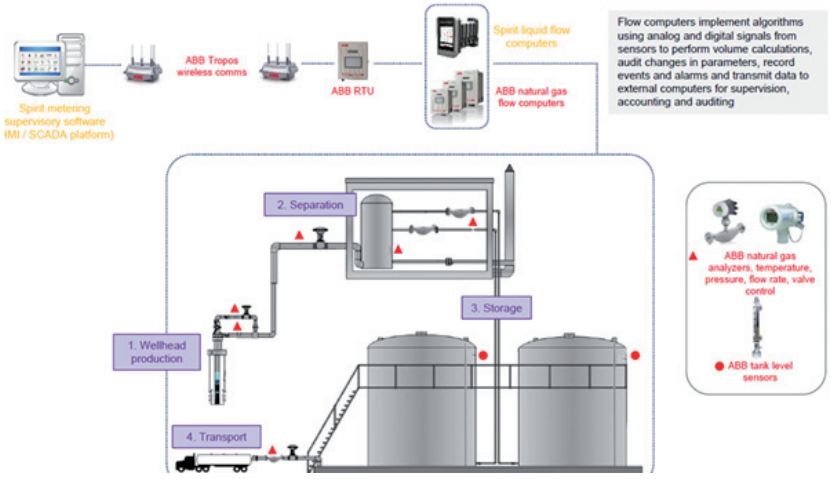
L'innovativa strumentazione di ABB per la misura della portata contribuisce a migliorare le prestazioni operative e contenere i costi di manutenzione degli impianti anche in condizioni ambientali ostili



Secondo ARC Advisory Group il gruppo ABB continua a investire ingenti risorse in ricerca e sviluppo per mantenere il primato tecnologico nella strumentazione di processo. Tra l'altro, è tra le pochissime società che offrono una piattaforma tecnologica comune per la propria gamma di prodotti di misura. Infatti, le diverse famiglie di strumenti di ABB usano le stesse piattaforme Top Works, condividendo componenti elettronici, interfacce uomo-macchina (HMI), software, diagnostica e sistemi di alimentazione.
Esistono quattro piattaforme Top Works (a due fili, a quattro fili, di campo e avanzate) che possono essere supportate dalle tecnologie wireless e che possono essere condivise dai sensori di base (di analisi, di portata, di pressione, di livello, di temperatura e di forza). Poiché tutti i dati di configurazione vengono salvati nel sensore di base, non è necessario riconfigurare il dispositivo in caso di installazione di nuovo hardware di componenti elettronici. L'esistenza di elementi comuni tra le linee di prodotti consente di ridurre il TCO (Total Cost of Ownership) perché diminuiscono i costi di ingegnerizzazione, addestramento, manutenzione e inventario dei ricambi.

Un'offerta ottimizzata e soluzioni ad hoc

ABB, tramite l'Unità di Business Measurement and Analytics, offre una vasta gamma di strumenti di misura della portata, tra cui misuratori magnetici, a pressione differenziale (DP), a vortice, ad area variabile, massici a filo caldo (*thermal mass*) e Coriolis. L'offerta al momento non comprende misuratori di portata a ultrasuoni e a turbina, ma si ritiene che verranno presto introdotti.
I nuovi misuratori di portata di tipo "swirl" sono parenti stretti dei misuratori vortex, ma con requisiti migliori anche rispetto ad altre tecnologie tradizionali perché è possibile installare lo strumento con tratti lineari molto corti a monte e valle del punto di misura.
Nel 2012 è stata aggiornata la linea Coriolis, con i nuovi "CoriolisMaster" con doppio tubo di misura dal diametro interno più ampio, che riducono del 50-90% le perdite di carico con ampi campi di misura. Il design ottimizzato offre stabilità del punto zero e una migliore stabilità termica.
ABB propone anche soluzioni complete *ad hoc* per alcuni mercati chiave: oil&gas, settore petrolchimico e chimico, produzione energetica, trattamento delle acque reflue ecc. Inoltre, sta ridefinendo le proprie linee di prodotti per rispondere ai requisiti critici delle industrie e rafforzare la *value proposition* dei clienti. Offre, ad esempio, dei misuratori di portata elettromagnetici completamente in acciaio inossidabile, in grado di resistere a condizioni di esercizio estreme e sono certificati secondo gli standard specifici di categoria. In particole, questi dispositivi hanno ricevuto l'approvazione del DNV, un ente di certificazione internazionale che opera principalmente in campo navale e delle piattaforme offshore.



La soluzione di ABB per test delle teste di pozzo



Misuratore di portata multifase "Vis" (Vega Isokinetic Sampling)

Soluzioni per il settore oil&gas

Nel settore dell'oil&gas l'offerta comprende una gamma di soluzioni ampia e differenziata, nella quale rientrano: la linea Coriolis, i misuratori elettromagnetici, ad area variabile (VA meter), massici, a filo caldo; i misuratori per applicazioni sotto il livello del mare a pressione differenziale (DP); orifizi speciali; i misuratori di portata vortex e swirl; i misuratori per gas umidi (*wet-gas*); i misuratori di portata multifase; le unità di calcolo di portata per liquidi e gas; le RTU (Remote Terminal Unit); le soluzioni integrate montate su skid (ad esempio per l'automazione delle teste di pozzo e l'ottimizzazione dei sistemi di sollevamento artificiale).
Per ampliare il portafoglio dedicato all'oil&gas, sono stati aggiunti due nuovi prodotti: il misuratore multifase Vis e le unità di calcolo di portata Spirit IT. Inoltre, è stata ridefinita la gamma di misuratori di portata DP per soddisfare le gravose nell'esplorazione e produzione upstream.

Misuratore di portata multifase

Il misuratore di portata multifase (MPFM, Multi-Phase Flow Meter), denominato "Vis" (Vega Isokinetic Sampling), presenta diverse funzionalità innovative, tra cui la capacità di gestire le applicazioni *wet-gas* (Gas Volume Fraction, GVF superiore all'80%) con una soluzione non radioattiva, tramite campionamento ad alta velocità e separatore integrato. Grazie al design compatto, questi misuratori possono essere inseriti direttamente nelle linee di processo per applicazioni *topside* offshore e onshore, sfruttando la tecnologia brevettata di campionamento isocinetico.
Questi dispositivi possono essere impiegati come unità mobili per i test dei pozzi, sono adatti ad applicazioni di stoccaggio di gas e supportano la funzione di accesso remoto. Rappresentano quindi un importante valore aggiunto per le piattaforme offshore e i pozzi onshore remoti.
In pratica, si tratta dell'unica soluzione MPFM non a raggi gamma in grado di garantire elevati livelli di precisione anche in condizioni estreme (GVF superiore al 95%) e di fornire accurati riscontri sulla produttività in tempo reale, dato fondamentale per la gestione e il controllo dei pozzi.

Misuratore a cuneo

Il misuratore a cuneo "Wedge" in produzione da oltre 50 anni è adatto alle applicazioni più complesse nel settore oil&gas. Lo strumento è provvisto di connessioni per trasmettitore DP con separatore remoto, nel formato flangiato o *chemical tee*. Il cuneo di restringimento del misuratore consente il passaggio dei solidi, evitando ostruzioni e blocchi. L'assenza di bordi affilati lo rende ideale anche per fanghi e fluidi abrasivi.
A differenza di altri dispositivi di portata DP, il misuratore a cuneo garantisce prestazioni ottimali anche con bassi numeri di Reynolds (inferiori 500), permettendo la misurazione di fluidi viscosi. Grazie a sei "rapporti" standard di restringimento, un singolo misuratore è in grado di operare in un ampio range di portate. Il misuratore può essere dotato di prese multiple di pressione DP per soddisfare i requisiti di ridondanza nella misura di portata.

Unità di calcolo di portata

L'acquisizione di Spirit Innovative Technologies (Spirit IT) ha permesso ad ABB di consolidare il proprio portafoglio di unità di calcolo di portata, per offrire soluzioni di automazione complete nel settore oil&gas, includendo i *controller* di flusso modulari "Flow-X" e la piattaforma software "eXLerate" per la supervisione delle misure, progettata appositamente per creare sistemi di supervisione delle misure di portata in applicazioni di misure fiscali. eXLerate offre strumenti HMI completi per il controllo e la gestione dei dati di misura, attuali e storici.



Controller di flusso modulare "Flow-X"

Servizi speciali

Oltre alle tecnologie, l'offerta ABB comprende anche un ampio ventaglio di servizi, tra cui consulenza per applicazioni di processo, messa in servizio e avviamento, componenti e logistica, addestramento e formazione. Inoltre, sta potenziando le capacità di monitoraggio e assistenza in remoto.

Elettronica per l'industria navale

Fincantieri sceglie le soluzioni di Riello UPS per assicurare continuità e qualità dell'energia sulle grandi navi da crociera



È stato siglato nel settembre scorso un accordo tra Riello UPS, brand del gruppo Riello Elettronica, leader a livello mondiale nella produzione di gruppi statici di continuità (UPS), e Fincantieri, uno dei più importanti complessi cantieristici al mondo, attivo nella progettazione e costruzione di mezzi navali a elevata complessità e alto valore aggiunto, leader mondiale nella costruzione di navi da crociera e operatore di riferimento in altri settori, dalle navi militari ai cruise-ferry, dai mega-yacht alle navi speciali ad alto valore aggiunto, dalle riparazioni e trasformazioni navali all'offshore.

L'accordo prevede la fornitura, per i prossimi 5 anni, di gruppi di continuità, raddrizzatori e caricabatterie con cui Fincantieri allestirà la parte elettrica di alcune sue navi. L'operazione è di grande importanza dal punto di vista sia tecnologico sia economico, perché vede impegnate insieme due eccellenze italiane. Ricordiamo infatti che negli stabilimenti del gruppo Fincantieri sono in costruzione o in fase di prossima realizzazione diverse unità navali, tra cui due grandi navi da crociera, per Carnival e MSC, che saranno equipaggiate con i sistemi Riello UPS



* * *

Le apparecchiature Riello UPS fornite a Fincantieri sono ottimizzate per soddisfare qualsiasi esigenza di alimentazione di potenza a bordo di una nave. Tecnicamente, si tratta di UPS con uscita monofase o trifase da 5 kVA a 330 kVA con fattore di potenza (cosfi) pari a 1, tutti corredati di distribuzione per le partenze dei carichi ausiliari sia in alternata che in continua. Quanto ai carica batterie, con uscita singola o con doppio ramo per l'alimentazione dei carichi e ricarica delle batterie stazionarie, rappresentano la fonte primaria di alimentazione di tutte le utenze privilegiate e di sicurezza della nave. In questo caso, le sinergie tecniche di Riello UPS, che oltre agli UPS produce anche apparati per impianti fotovoltaici, hanno permesso di realizzare sistemi autoalimentati che immagazzinano l'energia prodotta dai pannelli solari in accumulatori e parallelamente alimentano le utenze dedicate.

Infine, relativamente alla componentistica, va sottolineato che oltre all'accurata selezione dei componenti elettrici ed elettronici, vengono utilizzati particolari armadi omologati per impiego navale, resistenti alle vibrazioni e alle sollecitazioni meccaniche

* * *

La collaborazione con tra Riello UPS e Fincantieri ha una lunga storia: i primi accordi furono firmati nel 1995 con Converex, successivamente acquisita da RPS che ha continuato con successo questa partnership con il brand Riello UPS.

La nautica, in particolare la navalmeccanica, ha esigenze molto specifiche. Infatti, una grande nave ha più o meno le stesse esigenze di una città ma deve poter essere autosufficiente per periodi di tempo anche molto lunghi e tutte le soluzioni devono pertanto adottare tecnologie specifiche per l'ambiente navale e assicurare la totale autonomia, la continuità e l'affidabilità energetica in modo assoluto e in qualsiasi condizione.

TÜV Rheinland®

non dimenticare di avere sempre un'alternativa







La sicurezza funzionale di TÜV Rheinland

Oltre 140 anni di esperienza al vostro servizio

Test - Ispezioni - Certificazioni
Worldwide in 65 paesi

www.tuv.com/it

TÜVRheinland®

Mine the gap

M2E's overview on mining recruitment and opportunities: overcoming the talent gap



Gold mine, Kalhoorlie, Australia

Mismatches are everywhere: although highly skilled and highly mobile labor is available worldwide thanks to advances in technological networking, high unemployment rates persist in the US and in Europe, especially among the young. Many tasks can be handled remotely or outsourced, and Chinese professionals can visit job Fairs in Germany or vice versa. However, attracting talented workforce within certain industries is a major challenge: emerging economies are increasing demand for natural resources, putting industrial growth at the top of the agenda. But industries such as mining, for example, are short on the talent to make it happen.

Approximately 40% of the worldwide resource extraction industry's manpower is at least 50-55 years old, and one third is expected to retire by 2022. This is not a new tendency. Mining has lost its youth appeal, as young engineers have become scarcer, and specialist knowledge and expertise have become even harder to come by.

The sector is beginning to recruit applicants who can be trained on the job, up-skilling and recruiting from underemployed groups and bringing in relevant skillsets where they're requested. In order to ensure the resources required and to satisfy clients demands, recruitment activity has become an international business and an effective global research a necessity for clients.

* * *

The capability to tackle this issue is clearly not only related to mining. The ability to hire, grow and retain talent in developing economies has become a major point of competitive differentiation among most Western companies as well as in the rest of the world. It has never been so evident that talent shortages and mismatches are seen as major threats to business - potentially resulting in negative impact on profitability and the inability to pursue market opportunities or strategic initiatives as well as the company's ability to innovate effectively.

In industries where businesses compete for highly talented people and talent constraints have impacted costs and caused lost opportunities, restructuring measures to specifically fill the talent gap must be considered a priority. Quoting one of the top Ceo's in the mining sector: "The greatest challenge for growth is recruiting the right people to manage operations". Moreover another top player of another Mining Corporation underlines that "there are fewer mining schools and mining engineers even if there's more and more demand for them".

How come jobless rates persist and in some sectors there is shortage of manpower? Something must be wrong with the system.



Construction Engineers working in a tunnel dig

Across different industries, with different requirements, and varying appeals, skill gaps remain. Considering talent management as a long-term strategic issue is essential to overcome this gap and to be prepared for future challenges and opportunities.

Marco Ungari
Managing Director, M2E Projects

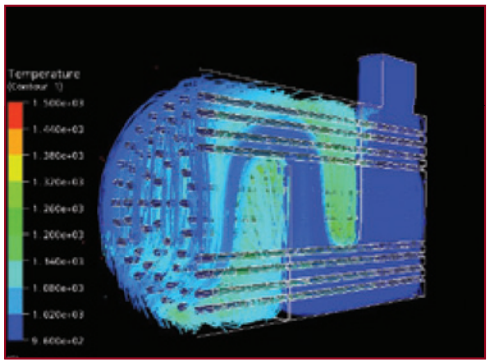
WATLOW®

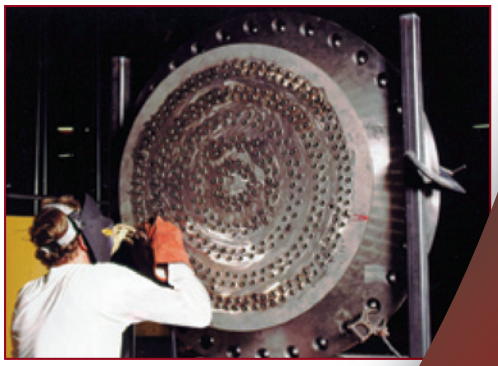
Serve un partner su cui contare?

La progettazione e realizzazione di sistemi termici elettrici sono il pane quotidiano di WATLOW. Da oltre 20 anni realizziamo soluzioni di riscaldamento elettrico ottimizzate per il processo specifico dei nostri clienti.

Watlow® fornisce progettazione, servizi di supporto e prodotti per:

- Gas Naturale Liquefatto (LNG)
- Disidratazione ed addolcimento gas
- Rigeneratori catalitici
- Produzione di lingotti di silicone policristallino
- Pressurizzatori nucleari





Chiamate Watlow per una soluzione personalizzata alle vostre esigenze di riscaldamento fluidi di processo.

Uffici tecnico-commerciali europei

Germania +49 (0) 7253-9400-0
info@watlow.de

Francia +33 1 41 32 79 70
info@watlow.fr

Italia +39 (0) 2 458-8841
italyinfo@watlow.com

Spagna +34 91 675 1292
info@watlow.es

Regno Unito +44 (0) 115-964-0777
info@watlow.co.uk

Programma Corsi ANIMP

Corso professionale per Project Manager secondo la competenza IPMA (IPMA Competence Baseline)
Milano, 1° modulo 12-13-14 novembre 2015 / 2° modulo 25-26-27 novembre 2015

La negoziazione efficace nelle relazioni di lavoro: gestione dei team, dei rapporti interpersonali e dei conflitti
Milano, 14-15 dicembre 2015

Programmazione Corsi primo semestre 2016

- Workshop Criticità nella gestione di un progetto, superamento e lesson learned (teorie ed esperienze)
  Milano, 20 gennaio 2016
- L'analisi dei rischi nella costruzione: obiettivi e aspetti metodologici
  Milano, 28 gennaio 2016
- Proposal Management per fornitori di componenti con particolare riferimento ai mercati internazionali
  Milano, 17-18-19 febbraio 2016
- Corso professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA
  Milano, 1° mod. 25-26-27 febbraio, 2° mod. 10-11-12 marzo 2016
- Gli appalti di costruzione impiantistica e infrastrutturale: gestione cantiere, avanzamenti, valorizzazione
  Milano, 2-3 marzo 2016
- Il claim nella vita di progetto: prevenzione e approccio documentale
  Milano, 17-18 marzo 2016
- La gestione delle interfacce nella progettazione impiantistica
  Milano, 6-7-8 aprile 2016
- I rischi contrattuali: analisi e prevenzione
  Milano, 12-13 aprile 2016
- La gestione della sicurezza nelle costruzioni
  Milano, 20-21 aprile 2016
- Corso professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA
  Roma, 1° mod. 4-5-6 maggio e 2° mod. 18-19-20 maggio 2016
- Gestione progetti nelle piccole e medie imprese (i principi essenziali di project management)
  Milano, 11-12 maggio 2016
- Constructability: ingegneria e procurement "contruction oriented", dall'offerta all'esecuzione
  Milano, 17-18 maggio 2016
- Luci e ombre tra la gestione di progetto e il cantiere
  Milano, 25 maggio 2016
- Sviluppo manageriale e leadership situazionale
  Milano, 6-7 giugno 2016
- La gestione dei materiali di progetto: dall'ingegneria alla costruzione e avviamento
  Milano, data da definire (2 giorni)

Corsi effettuati nel 2015

- Progetto in crisi (Crisis Management e piano di recupero)
  Milano, 5 febbraio 2015
- Gestione progetti nelle piccole e medie imprese (i principi essenziali del Project Management)
  Milano, 10-11 febbraio 2015
- I rischi contrattuali: analisi e prevenzione
  Milano, 17-18 febbraio 2015
- Sviluppo manageriale e Leadership situazionale
  Milano, 26-27 febbraio 2015
- Cash Flow e finanza del progetto: integrazione con il bilancio aziendale
  Milano, 3-4 marzo 2015
- Corso professionale per Project Manager secondo la competenza IPMA (IPMA Competence Baseline)
  Milano, 1° modulo 5-6-7 marzo 2015 /
  2° modulo 19-20-21 marzo 2015
  Roma, 1° modulo 5-6-7 maggio 2015 /
  2° modulo 19-20-21 maggio 2015
- Il claim nella vita del progetto: prevenzione e approccio documentale
  Milano, 13-14 marzo 2015
- I controlli aziendali: strategico, di gestione, i progetto
  Milano, 14-15 aprile 2015
- Proposal Management per fornitori di componenti (con particolare riferimento i mercati internazionali)
  Milano, 27-28-29 aprile 2015
- Start-up e close-out: fasi critiche di progetto
  Milano, 12 maggio 2015
- Material Engineering (La filiera dei materiali impiantistici dalla progettazione alla messa in opera)
  L'ordine degli Ingegneri ha accordato l'accreditamento di 16 CFP per questo corso.
  Milano, 27-28 maggio 2015
- La negoziazione efficace: gestione dei team, dei rapporti interpersonali e dei conflitti
  Milano, 11-12 giugno 2015
- Il ventaglio dei rischi di progetto: individuazione e gestione operativa
  Milano, 29-30 settembre 2015
- Come governare le resistenze al cambiamento in azienda e come superarle
  Milano, 1-2 ottobre 2015
- Impianti e forniture industriali in ambito internazionale: la contrattualistica
  Milano, 8-9 ottobre 2015
- Controllo operativo di progetto: pianificazione tempi e costi
  Milano, 15-16 ottobre 2015
- Gestione di un progetto impiantistico e infrastrutture
  Milano, 23-24 ottobre, 30-31 ottobre, 6-7 novembre 2015
- Corso di formazione per Proposal Manager
  Milano, 3-4-5 novembre 2015



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

Corso professionale sul project management secondo la metodologia IPMA (Ipma Competence Baseline)

Milano, 1° modulo: 12-13-14 novembre; 2° modulo: 25-26-27 novembre 2015

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 quarant'anni 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 della 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.

La negoziazione efficace: gestione dei team, dei rapporti interpersonali e dei conflitti

Milano, 14-15 dicembre 2015

La negoziazione è una componente quotidiana della vita aziendale e non si riferisce soltanto agli aspetti di vendita. Per la maggior parte dei manager italiani la negoziazione è trasversale in azienda a tutti i livelli e in tutti i ruoli, nessuno escluso. È utile per gestire il proprio team di lavoro, per superare costruttivamente un conflitto o una modalità per guadagnare stima e accrescere il consenso. Questi scambi comunicativi sono difficili da gestire a livello emotivo e spesso portano a uno stato di demotivazione, proprio o degli altri.
Il corso si pone l'obiettivo di presentare un sistema innovativo di negoziazione che consentirà di aumentare la propria efficacia personale nelle trattative, soprattutto quando si deve dialogare con interlocutori "difficili".
Il corso rivolto a tutti coloro che sono chiamati quotidianamente a prendere decisioni operative e organizzative importanti e negoziare accordi (anche di natura non commerciale).
La modalità di svolgimento del corso sarà molto coinvolgente e interattiva secondo l'approccio utilizzato dai docenti del *learning by doing.*

Informazioni e iscrizione: manuela.corbetta@animp.it

Criticità nella gestione di un progetto, superamento e lesson learned (teorie ed esperienze)

Milano, 20 gennaio 2016

ANIMP propone una giornata di riflessione (worshop) su casi concreti, analizzando le numerose modalità gestionali negative che spesso generano l'insuccesso dei progetti. Sono temi specifici e molto operativi: il workshop prende in esame e pone in discussione le cause che producono impostazioni superficiali.
Un progetto fallisce per molteplici motivi: definizione approssimativa degli obiettivi dell'iniziativa, carente visione sistemica del progetto, mancato aggiornamento delle previsioni a finire, inefficace gestione delle risorse.
Il workshop è rivolto a chi gestisce progetti e vuole acquisire consapevolezza di cosa "fare" e soprattutto "non fare"; è quindi indirizzato a manager e alle funzioni aziendali coinvolte nella gestione dei progetti.
La letteratura su questo tema è ampia e stimolante e i *case study* non mancano per produrre un dibattito che evidenzi una seria metodologia di cui avvalersi. Nel workshop saranno esaminati casi reali con riferimento ai fattori di rischio non gestiti adeguatamente.

Informazioni e iscrizione: manuela.corbetta@animp.it

L'analisi dei rischi nella costruzione: obiettivi e aspetti metodologici

Milano, 28 gennaio 2016

Il corso ha l'obiettivo di trasmettere ai partecipanti le conoscenze di base sulle metodologie orientate all'individuazione e al controllo dei rischi connessi alla costruzione, illustrandone le principali finalità e caratteristiche anche attraverso la presentazione di esperienze maturate su progetti in ambito impiantistico.
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 del progetto;
- 1.11. Programmazione temporale e fasi del progetto;
- 1.12. Risorse;
- 1.17. Informazione e documentazione;
- 1.19. Avviamento del progetto.

Il corpo docenti è formato da manager che hanno trascorso buona parte della loro vita professionale nei cantieri nazionali ed esteri 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 medie e grandi che desiderano acquisire o ampliare la conoscenza di base sulla metodologia dell'analisi dei rischi in generale e della costruzione in particolare, con attenzione sia sui documenti da utilizzare come input sia sugli output da produrre con la relativa cadenza temporale.
Il corso è rivolto principalmente ai construction engineer 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.

Informazioni e iscrizione: manuela.corbetta@animp.it

Proposal management per fornitori di componenti con particolare riferimento ai mercati internazionali

Milano, 17-18-19 febbraio 2016

Il corso è indirizzato prevalentemente al personale delle Direzioni Commerciali, Tecniche e Finanziarie di società che, attraverso un contratto, vendono sistemi e componenti più o meno complessi. Lo scopo di questo corso è fornire una visione globale 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.
Poiché con la crisi in corso la competizione internazionale non si focalizza semplicemente sull'innovare il "cosa" ma sull'ottimizzare il "come" si produce, il personale chiave delle attività commerciali necessita di sviluppare le proprie capacità competitive. L'indirizzo del corso è fortemente orientato all'export globale per il quale è indispensabile l'alta professionalità delle risorse umane impiegate in ruoli commerciali, progettuali e gestionali. Capacità e abilità di vendita che si basano sulla preparazione ottimale delle offerte e l'efficace negoziazione dei contratti.
Il corso, attraverso giornate *full immersion* e partendo da approcci panoramici pluridisciplinari, si propone di stabilire un comune denominatore tra concetti e metodi generali condivisi con l'aula. L'intento finale è pertanto approfondire la competitività aziendale attraverso lo sviluppo delle capacità personali sulla base del materiale fornito.
Il corso è basato sull'interazione tra le diverse esperienze: da un lato, i relatori che esprimono competenze e conoscenze maturate direttamente da esperienze vissute; dall'altro i partecipanti che, con dissimili ruoli, attività e culture aziendali, interpretano e recepiscono quanto può essere loro utile. Nell'interazione d'aula, tra le impostazioni e i *modus operandi* diversi dalle esperienze dirette maturate nella propria azienda, i partecipanti trovano concreti esempi di differenti metodi operativi.
Larga parte dei concetti e procedimenti tipici presentati nel corso hanno origine nell'esperienza dei relatori che provengono da Società multinazionali. Il processo di *cross fertilization* che si attua in aula è, in particolare, generato dagli scambi di approcci, metodi e schemi testimoniati dai singoli relatori a confronto con i quesiti e i commenti che emergeranno da parte dei discenti.

Informazioni e iscrizione: manuela.corbetta@animp.it

SOLUZIONI CUSTOMIZZATE

Il fornitore globale per specifiche soluzioni

a prova d'esplosione ingegnerizzate sulle necessità del Cliente













R. STAHL è il principale fornitore mondiale di sistemi e soluzioni antideflagranti. La base del nostro successo è l'estensivo range di prodotti e soluzioni innovative con altissimi standard qualitativi oltre alla centenaria esperienza sui diversi metodi di protezione dall'esplosione.

STAHL

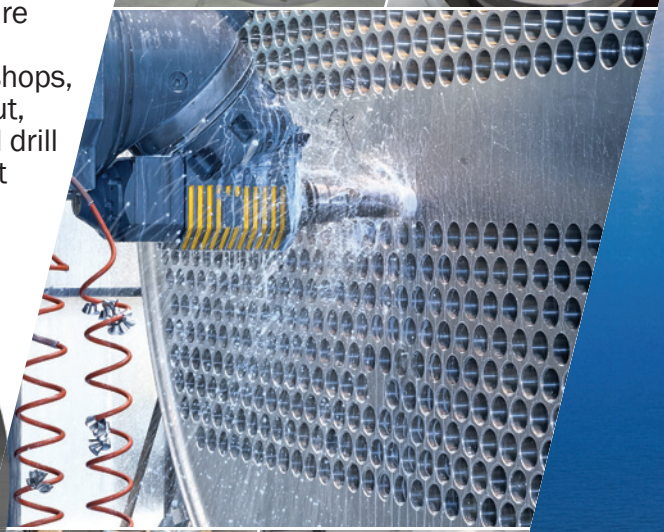
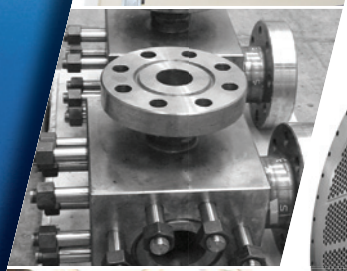
R. STAHL S.R.L. | PESCHIERA BORROMEO (MI) | TEL. +39 02 55308024 | INFO@STAHL.IT | WWW.STAHL.IT

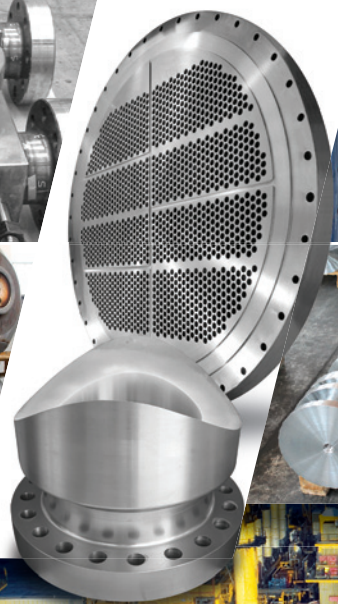
Memit
INDUSTRIAL SUPPLIES

Thanks to our very high standards in Quality Control, our turnover have been growing steadily over the last years, thus allowing us to acquire specialized machining shops, which can cut, turn, mill and drill even the most sophisticated mechanical parts.









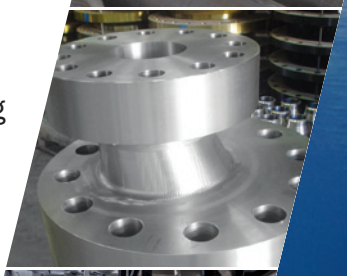







Nozzles, flanged nozzles and self-reinforced nozzles. Tubesheets, special pieces with cladding, anchor flanges. Olets, spectacle blinds, orifice flanges, valve components & quick opening closures.

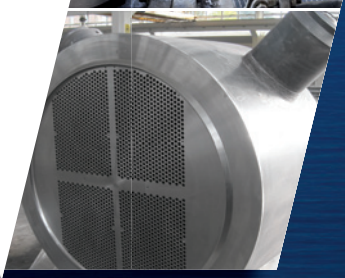






Through our associates, we supply: tubes for heat-exchangers, bi-metal tubes, pipes, bars, discs, rings and fittings in Copper and Nickel Alloys, Duplex, Superduplex and Titanium.











Memit
INDUSTRIAL SUPPLIES

Memit Srl
Via Alla Chiesa, 45
20030 SENAGO (MI)
Tel. +39.02.99058656/657
Fax +39.02.99051889

www.memitsrl.com

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
- Copertura assicurativa "Polizza Tutela Legale"
- Verifiche e conteggi sulle competenze di fine rapporto
- 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 con

- Formaper - Punto Nuova Impresa per un servizio mirato agli aspiranti imprenditori
- 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

Contributo Associativo 2015

euro 240,00 - dirigenti in servizio

euro 120,00 - dirigenti in pensione

euro 112,00 - dirigenti in pensione ante 1988

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

ALDAI

www.aldai.it organizzazione@aldai.it

L.S. Advanced Software presenta con Nutanix e Commvault

"Supercharge your Datacenter": L'era dell'infrastruttura invisibile

System Integrator nel mercato ICT Italiano dal 1986, LS annovera tra i propri clienti alcune delle più importanti aziende italiane. In virtù della costante attenzione rivolta alle innovazioni, LS presenta ai Soci Animp i nuovi paradigmi del DataCenter di nuova generazione in partnership con Nutanix e Commvault.

Nutanix offre l'infrastruttura invisibile per la nuova generazione di IT aziendale, permettendo alle aziende di concentrarsi sulle applicazioni e i servizi vitali che alimentano il proprio business.

La soluzione Nutanix Xtreme Computing Platform, interamente basata sul software, fa convergere in maniera nativa la potenza elaborativa, la virtualizzazione e lo spazio storage in un'unica soluzione, per guidare la semplicità nel datacenter. In questo modo, si beneficia di prestazioni prevedibili e scalabilità lineare sfruttando un'infrastruttura cloud-like, sempre con la sicurezza della protezione del dato tramite software di backup avanzati come Commvault.

Commvault infatti realizza la protezione e l'accesso alle informazioni in ambiente fisico, virtuale ed in mobilità, restituendo valore al business aziendale e rendendo i dati sempre accessibili, utilizzando tutte le più moderne modalità di accesso da qualsiasi dispositivo. Il concetto di base di Commvault è "I tuoi dati sempre con te ovunque tu sia".

ANIMP

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

Quote associative per l'anno sociale 2016

- € **100,00** **Socio Individuale (escluso Società)**
- € **900,00** **Socio Collettivo** fino a 50 dipendenti
- € **1.100,00** **Socio Collettivo** da 51 a 200 dipendenti
- € **1.400,00** **Socio Collettivo** da 201 a 400 dipendenti
- € **2.000,00** **Socio Collettivo** oltre i 400 dipendenti
- € **4.000,00** **Socio General Contractor** fino a 400 dipendenti
- € **8.000,00** **Socio General Contractor** oltre a 400 dipendenti
- € **4.000,00** **Socio Sostenitore**

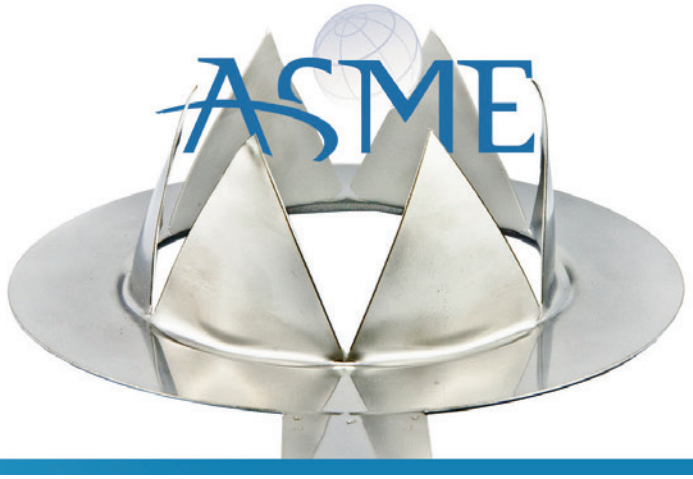
Il versamento della quota potrà essere effettuato **a mezzo bonifico bancario**

Per informazioni contattare la Segreteria ANIMP:
Tel. **02 67100740**
e-mail: **rossella.schiavi@animp.it**

Sul sito dell'Associazione www.animp.it è pubblicato lo Statuto.

donadon SDD
SAFETY DISCS AND DEVICES

THE ITALIAN MANUFACTURER OF RUPTURE DISCS



ASME VIII Approved
US Patent Technology
100% Italian Design



ENSURES THE MAXIMUM PROTECTION AGAINST OVERPRESSURES

WWW.DONADONSDD.COM

Indice degli inserzionisti

142 Aldai
4 Ansaldo Energia
125 Atlas Copco
99 Auma
4a di Cop. Aveva
3a di Cop. Bosch Rexroth
7 Comotto Stefano Srlu
12 DHL Global Forwording
143 Donadon
102-103 Emerson
15 Fagioli
31 Geodis Wilson
89 Hydac
111 Indra srl
2a di Cop. Intergraph
77 Iscotrans
78 Marelli
81 Maus
140-141 Memit
43 Nidec-Asi
96 Parcol Spa
114 Pepperl+ Fuchs
1 p.e.s.
123 Pompe Garbarino
Cop. Speciale Precision Fluid Controls Srl
139 R.Sthal
108-109 RMT
5 Tecniplant
131 Tuv Rheiland Italia
3 Voith
133 Watlow Italy
2 Weg Italia

O.VE.S.T. S.r.l.
Concessionaria di Pubblicità
O.VE.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.

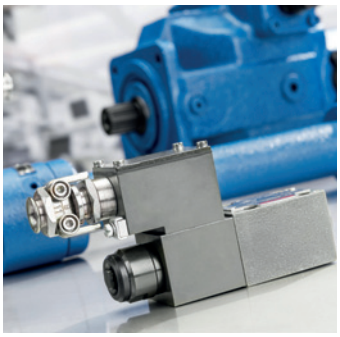
Redazione:
rossella.schiavi@animp.it

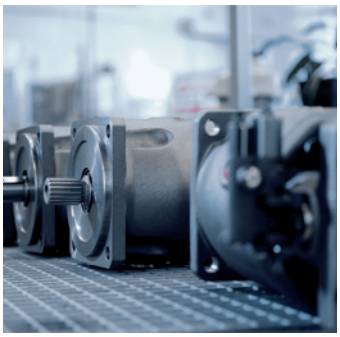
Le norme sono scaricabili dal sito www.animp.it in "Rivista"











Bosch Rexroth ha “elettrificato” unità e attuatori idraulici, dotandoli di una propria intelligenza. Configurazione online, scambio di dati, rilevamento continuativo degli stati d’esercizio: nell’automazione integrata del futuro, l’oleodinamica avrà lo stesso livello di intelligenza e le stesse capacità di comunicazione degli azionamenti elettrici. L’Industry 4.0 è già realtà per Bosch Rexroth. We are the Drive&Control Company.

Bosch Rexroth S.p.A.
www.boschrexroth.it

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group



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.

AVEVA World Italy User Meeting 2015

Teatro Arena del Sole, Bologna

15 settembre 2015

www.avevaworld.com/italy

www.aveva.com

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

AVEVA™